

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advises and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	4
2 Wichtige Hinweise	4
2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise	5
3 Erläuterungen zum Typenschild	8
4 Produktbeschreibung	8
4.1 Allgemeine Beschreibung	8
4.2 Lieferumfang	9
5 Transport und Lagerungsvorschriften	9
6 Aufbauen und Anschließen	9
6.1 Montage	9
6.2 Anschluss der Gasleitungen	10
6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (für GAS 22.35 ATEX2, 31 ATEX2 und 21 ATEX2)	12
6.4 Elektrische Anschlüsse	13
7 Betrieb und Wartung	15
7.1 Warnhinweise	15
7.2 Vor Inbetriebnahme	17
7.3 Sonde GAS 222.20 ATEX	17
7.4 Sonden GAS 222.35, 31 ATEX 2 und 21 ATEX 2	19
7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)	20
7.5.1 Manuelle Rückspülung	20
7.5.2 Automatische Rückspülung	20
7.5.3 Beheizter Druckbehälter	20
7.6 Wartungsplan	21
8 Fehlersuche und Beseitigung	22
9 Instandsetzung und Entsorgung	23
9.1 Entsorgung	23
10 Angefügte Dokumente	23
11 Beständigkeitsliste	24
12 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)	25
13 Zeichnungen	47
13.1 Anschlussdiagramm	47
13.2 Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter	48

Contents	page
1 Introduction	26
2 Important advices	26
2.1 General indication of risk	27
3 Explanation of the type plate	29
4 Product description	29
4.1 General description	29
4.2 Included items in delivery	30
5 Transport and storing regulations	30
6 Installation and connection	30
6.1 Mounting	30
6.2 Tube fittings	32
6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 ATEX2, 31 ATEX2 and 35 ATEX2)	33
6.4 Electrical connections	34
7 Operation and Maintenance	36
7.1 Indication of risk	36
7.2 Check before operation	38
7.3 Probe type GAS 222.20 ATEX 2	38
7.4 Probe types GAS 222.35 ATEX 2, 31 ATEX 2 and 21 ATEX 2	40
7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process)	40
7.5.1 Manual blow back	41
7.5.2 Automatic blow back	41
7.5.3 Heated pressure vessel	41
7.6 Maintenance program	42
8 Trouble shooting and elimination	43
9 Repair and disposal	44
9.1 Disposal	44
10 Attached documents	44
11 List of chemical resistance	45
12 User book (Please make copies)	46
13 Drawings	47
13.1 Wiring diagram probe	47
13.2 Wiring diagram heated pressure vessel	48

1 Einleitung

Die Gasentnahmesonden der Baureihe GAS 222.xx-Atex 2 sind zum Einbau in Gasanalysesystemen bestimmt. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems. Bitte beachten Sie deshalb auch die dazugehörige Zeichnungen im Datenblatt am Ende dieser Anleitung (Kap. 13) und überprüfen Sie vor Einbau der Gasentnahmesonden, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt mehrere Sondentypen aus der GAS 222.xx Atex 2 – Reihe zusammen, da viele Beschreibungen gleich oder ähnlich sind (siehe Kap. 4.1).

Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung.

Sofern für einen Sondentyp Besonderheiten gelten, sind diese in der Bedienungsanleitung gesondert beschrieben.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte der Sonde und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen.

2 Wichtige Hinweise

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die Betriebsmittel in eigensicheren Stromkreisen betrieben werden (DIN EN 60079-14 und DIN EN 61241-14 beachten).
- Überwachungsrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden, soweit sie nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.
- Originalersatzteile verwendet werden.











Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert in Deutschland die Beachtung folgender Vorschriften:

- EN 60079-14 / DIN VDE 0165 T1 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
- EN 61241-14 / DIN VDE 0165 T2 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Auswahl, Errichtung und Instandhaltung.“
- ElexV „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“
- Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften zu beachten.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

Hinweis	Signalwort für wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
Vorsicht	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Warnung	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
Gefahr	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen		Netzstecker ziehen
	Warnung vor elektrischer Spannung		Warnung vor heißer Oberfläche		Atemschutz tragen
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase				Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten				Handschuhe tragen

2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden. Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) und „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3)“,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

Wartung, Reparatur:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.

	<div data-bbox="335 302 1244 358" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">  GEFAHR </div> <p>Elektrische Spannung</p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.</p>	
 	<div data-bbox="335 627 1244 683" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">  GEFAHR </div> <p>Giftige, ätzende Gase</p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.</p> <p>Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  
	<div data-bbox="335 1008 1244 1064" style="background-color: orange; color: black; padding: 5px;">  WARNUNG </div> <p>Elektrostatische Entladungen</p> <p>Die Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es im Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.</p>	



GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren.
Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:

Einsatzbereich

Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden.

Elektrostatische Entladungen

Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es beim Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.

Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Funkenbildung

Schützen Sie das Betriebsmittel ist vor externen Schlageinwirkungen.

Flammdurchschlag

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flamm Sperre.

Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie **die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen** durch. Verwenden Sie für **die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas)**.

Staub

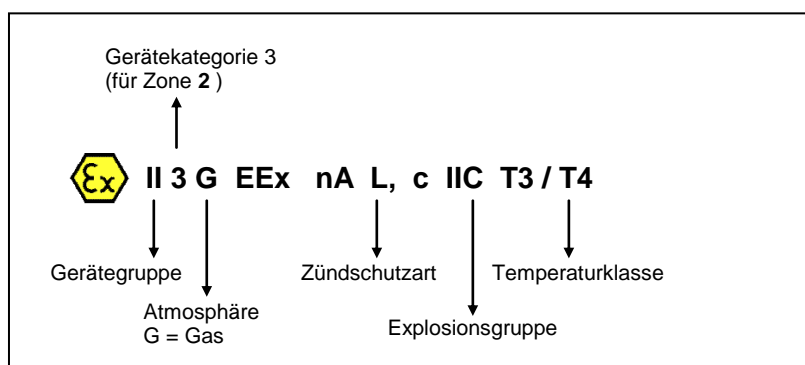
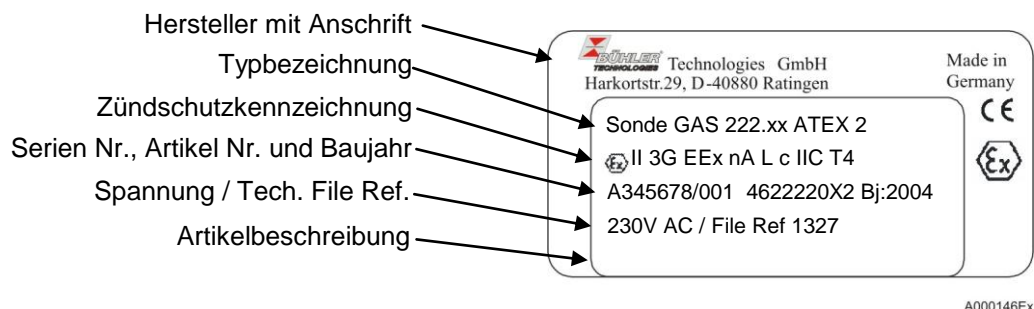
Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Entzünden von Staubschichten

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde**
GAS 222.20 ATEX 2.



3 Erläuterungen zum Typenschild



Beispiel für eine Zündschutzkennzeichnung

4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Bedienungs- und Installationsanleitung gilt für die Gasentnahmesonden GAS 222.xx ATEX 2.

Die verschiedenen Sondentypen werden in einzelnen Unterabschnitten erklärt. Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Dort ist die Kurzbezeichnung GAS, wie auch die jeweilige Typennummer angegeben, z.B. GAS 222.31 ATEX 2.

Vorab eine Kurzzusammenfassung der Sondentypen:

Alle Sonden sind mit selbstregelnden PTC-Heizpatronen sowie einem Temperaturkontakt versehen.

Die Sonden sind je nach Typ mit einem Eintrittsfilter (Filter im Prozess) und/oder einem Austrittsfilter (Filter in der Sonde) ausgestattet.

GAS 222.20 ATEX 2	Sonde mit Austrittsfilter
GAS 222.21 ATEX 2	Sonde mit Ein- und/oder Austrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.31 ATEX 2	Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.35 ATEX 2	Sonde mit rückziehbarem Eintrittsfilter und Rückspülanschluss
Zubehör zu diesen Sonden	siehe Datenblatt DD461099 am Ende

4.2 Lieferumfang

1x Gasentnahmesonde mit Wetterschutzhaube

1x Flanschdichtung und Schrauben

1x Bedienungsanleitung

Zubehörteile sind als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

5 Transport und Lagerungsvorschriften





Die Gasentnahmesonde nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportieren.



Bei längerer Nichtbenutzung ist die Gasentnahmesonde gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Die Gasentnahmesonde muss in einem überdachten, trockenen, vibrations- und staubfreien Raum bei einer Temperatur von -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ aufbewahrt werden.

6 Aufbauen und Anschließen

6.1 Montage



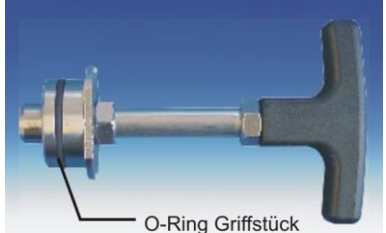
	<p> GEFAHR</p> <p>Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen</p> <p>Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren. Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen oder Gasgemischen, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.</p>
	<p> GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22</p> <p>Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.</p> <p>Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente <u>muss</u> deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.</p>
	<p> GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch Flammendurchschlag</p> <p>Installieren Sie bei Gefahr eines Flammendurchschlags aus dem Prozess eine Flamm Sperre.</p>

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub</p> <p>Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 ATEX 2.</p> <p>Die Zündtemperatur bzw. Glühmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).</p>

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen. Einbauort und Einbaulage bestimmen sich aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen. Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben. Der Einbauort sollte wettergeschützt sein.

Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!

Soweit die Sonde in Einzelteilen zum Einbauort gebracht wird, muss sie zunächst zusammengebaut werden.

	 HINWEIS	
	<p>Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück sind lose beigelegt und müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden (Kap. 7.3).</p> <p>Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!</p>	

Das Entnahmerohr oder der Eintrittsfilter, falls erforderlich mit der passenden Verlängerung, muss eingeschraubt werden. Danach wird die Sonde unter Verwendung der beigelegten Dichtungen und Schrauben am Gegenflansch befestigt.

Bei beheizten Sonden sind die blank liegenden Flanschteile und ggf. der Einbaustutzen nach der Montage vollständig zu isolieren, damit Kältebrücken unbedingt vermieden werden. Das Isoliermaterial muss den Anwendungsvoraussetzungen entsprechen und wetterfest sein.

6.2 Anschluss der Gasleitungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:



	Sonde GAS 222	Vorratsbehälter PAV 01	Kugelhahn pneum. Antrieb	Steuerventil 3/2-Wege MV
Anschlussflansch ¹⁾	DN65 / PN6 / DN3"-150 ²⁾			
Messgaseingang	G3/4			
Messgasausgang	NPT 1/4			
Spülanschluss	G3/8			
Prüfgasanschluss ¹⁾	Rohr Ø6 Rohr Ø1/4 ²⁾			
Befüllanschluss		NPT 1/4		
Kondensat		G1/2		
Bypass		NPT 1/4		
Steuerluft ¹⁾			G1/8	G1/4 NPT 1/4 ²⁾

¹⁾ je nach Ausführung



²⁾ nur GAS 222.xx ANSI und GAS 222.xx AMEX

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen. Dies gilt auch bei allen Sonden für die Option Prüfgasanschluss.

Die Sonden der Baureihe GAS 222.21, -.31, -.35 verfügen über einen Spülanschluss in G3/8. Ohne werkseitig angebaute Rückspülvorrichtung liegt dieser offen vor. Vor Inbetriebnahme ist der Spülanschluss gasdicht zu verschließen.

	 GEFAHR
	Giftige, ätzende Gase Über einen undichten oder offenen Rückspülanschluss können sich explosive bzw. toxische Gase bilden.





Für den Anschluss der Messgasleitung (NPT 1/4") sind bei den beheizten Sonden folgende Punkte zu beachten, um Kältebrücken zu vermeiden: Achten Sie bei der Auswahl der Anschlussverschraubung auf eine möglichst kurze Bauform und kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu ist der Isoliermantel abzunehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung zu entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

	 VORSICHT
	Bruchgefahr Das Isoliermaterial kann zerbrechen. Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.

Nach Anschluss der Messgasleitung ist diese durch die Schelle abzufangen und zu sichern. Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nach dem alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtheit überprüft wurden, wird die Isolation wieder sorgfältig eingesetzt und gesichert.





	 WARNUNG
	Gasaustritt Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (für GAS 22.35 ATEX2, 31 ATEX2 und 21 ATEX2)




	<p> GEFAHR</p> <p>Explosionsfähige Gasgemische</p> <p>Sonden mit Rückspülung sind nicht für die Entnahme von explosionsfähigen Gasgemischen geeignet!</p>
	<p> GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch adiabatische Kompression</p> <p>Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich.</p> <p>Führen Sie die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen durch.</p> <p>Bei Sonden, die für die Entnahme von brennbarem Gas verwendet werden, darf die Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen.</p>

Die Druckluftleitungen sind mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Ist die Sonde mit einem Druckluftbehälter zur effizienten Rückspülung ausgerüstet (Option), so ist in der Druckluftzuführung unmittelbar vor dem Druckluftbehälter ein manuelles Absperrventil einzubauen (Kugelhahn). Bei Sonden die für die Entnahme von brennbarem Gas verwendet werden, darf die Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht zulässig.

	<p> HINWEIS</p> <p>Der Betriebsdruck der zur Rückspülung benötigten Druckluft (Inertgas) muss immer über dem Prozessdruck liegen. Erforderliche Druckdifferenz min. 3 bar.</p>
	<p> GEFAHR</p> <p>Bruch des Druckgasbehälters</p> <p>Maximaler Betriebsdruck für den Druckgasbehälter 10 bar!</p>



6.4 Elektrische Anschlüsse

	! WARNUNG Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
	! VORSICHT Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten
	! VORSICHT Schäden am Gerät Beschädigung der Kabel Beschädigen Sie das Kabel nicht während der Montage. Installieren Sie eine Zugentlastung für den Kabelanschluss. Sichern Sie die Kabel gegen Verdrehen und Lösen. Achten Sie auf die Temperaturbeständigkeit der Kabel (> 100°C).

Diese Sonden werden mit zwei Würfelsteckern nach EN 175301-803 (ex DIN43650) ausgeliefert. Die Stecker sind so konfiguriert, dass sie nicht vertauscht angeschlossen werden können. Diese Einstellung darf aus Sicherheitsgründen nicht verändert werden.

Ein Stecker dient der Stromversorgung der zwei Heizpatronen (Netzanschluss (115/230)VAC, 50/60 Hz, siehe Typenschild), der andere Stecker ist für den Thermo-Alarmkontakt vorgesehen (Alarm Ausgang) welcher gemäß EN 60079-14 und -15 energiebegrenzt anzuschließen ($U_{max} = 30V$, $I_{max} = 100mA$) ist. Der Anschluss erfolgt gemäß beigefügtem Belegungsplan (siehe 13.2).

Verwenden sie für den Anschluss der Spannungsversorgung ausschließlich Kabel die eine Temperaturbeständigkeit > 100°C besitzen. Achten sie auf ausreichende Zugentlastung des Anschlusskabels (Kabeldurchmesser dem Dichtungsring der Würfelstecker anpassen). Bitte beachten sie, dass beim Heizsystem kurzzeitig hohe Einschaltströme (max. 6 A) auftreten. Es ist für eine passende Absicherung zu sorgen (8A). Beachten sie beim Anschluss außerdem die gültigen Ex-Schutzvorschriften.

	! HINWEIS Der Thermo-Alarmkontakt ist energiebegrenzt anzuschließen! ($U_{max} = 30V$, $I_{max} = 100mA$)
	! WARNUNG Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung Führen Sie keine Prüfung der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung am Gesamtgerät durch!



Die Gasentnahmesonde ist mit umfangreichen EMV-Schutzmaßnahmen ausgerüstet. Bei einer Prüfung der Spannungsfestigkeit werden elektronische Filterbauteile beschädigt. Die notwendigen Prüfungen wurden bei allen zu prüfenden Baugruppen werkseitig durchgeführt (Prüfspannung je nach Bauteil 1 kV bzw. 1,5 kV).

Sofern Sie die Spannungsfestigkeit selbst nochmals prüfen wollen, führen Sie diese nur an den entsprechenden Einzelkomponenten durch.

Klemmen Sie die Heizung der Sonde bzw. des Gasdruckbehälters ab und stecken Sie die Versorgung der Magnetventile aus (siehe Anschlussbelegung im Anhang). Führen Sie nun die Spannungsfestigkeitsprüfung durch.

Ist die Sonde mit Magnetventilen bestellt, so sind diese werkseitig auf der Klemmleiste aufgelegt.

In der Anschlussdose (Anschlussbelegung siehe Zeichnung im Anhang) sind Klemmen für den Anschluss der Magnetventile bei automatischer Rückspülung vorgesehen.

	<p>HINWEIS</p> <p>Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen:</p> <p>Die Anforderungen der EN 61241-0/-1 in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturen sind einzuhalten!</p>
	<p>GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch Öffnen des Magnetventilgehäuses</p> <p>Das Magnetventil ist ein geschlossenes System. Es darf nicht demontiert werden!</p>

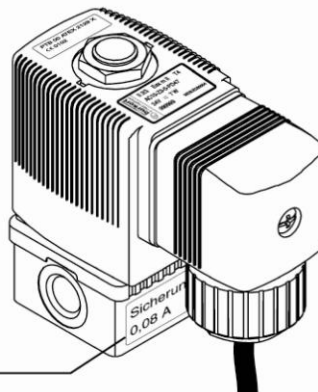
Als Kurzschlussschutz muss dem Magneten eine Sicherung (max. $3 \times I_b$ nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzhalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden. Bei sehr geringen Bemessungsströmen des Magneten kann die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach IEC-Norm verwendet werden. Entweder wird diese separat vorgeschaltet oder im dazugehörigen Versorgungsgerät untergebracht.

Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als die angegebene Nennspannung des Magneten sein und das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort sein.

Der Sicherungsnennwert ist auf dem Magneten angegeben.

Beispiel



Sicherung/Fuse
0,08 A



7 Betrieb und Wartung

7.1 Warnhinweise

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</div> <p>Elektrische Spannung</p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
 	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</div> <p>Giftige, ätzende Gase</p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">⚠ VORSICHT</div> <p>Heiße Oberfläche an der Gasentnahmesonde</p> <p>Verbrennung an den Händen</p> <p>Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern und Typ eine Gehäusetemperatur von bis zu 100°C entstehen.</p> <p>Warten Sie mit dem Beginn der Arbeiten, bis das Gerät abgekühlt ist.</p>	
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">⚠ VORSICHT</div> <p>Sonde steht unter Druck</p> <p>Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck stehen. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Sperren Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab.</p>	
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">⚠ VORSICHT</div> <p>Schäden am Gerät</p> <p>Halten Sie die Wetterschutzhaube geschlossen.</p>	



	<div data-bbox="347 286 1335 347" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">  GEFAHR </div> <p>Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung bzw. Aufladung / Funkenbildung</p> <p>Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es beim Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.</p> <p>Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.</p> <p>Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlageinwirkungen.</p>
	<div data-bbox="347 622 1335 683" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">  GEFAHR </div> <p>Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen</p> <p>Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden!</p>
	<div data-bbox="347 824 1335 884" style="background-color: yellow; padding: 5px;">  VORSICHT </div> <p>Antrieb steht unter Druck</p> <p>Lösen oder entfernen Sie niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör wenn der Antrieb unter Druck steht.</p>
	<div data-bbox="347 1025 1335 1086" style="background-color: yellow; padding: 5px;">  VORSICHT </div> <p>Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen!</p> <p>Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.</p>
	<div data-bbox="347 1227 1335 1288" style="background-color: yellow; padding: 5px;">  VORSICHT </div> <p>Befestigen Sie keine Hebel oder Werkzeuge an der Spindel des Antriebes!</p> <p>Hebel und Werkzeuge an der Spindel können bei Wiedereinschalten der Druckluft- oder Steuerspannung herumschlagen und zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen!</p>

7.2 Vor Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie, dass

- die Schlauch- und Elektroanschlüsse auf nicht beschädigt und korrekt montiert sind!
- keine Teile der Gasentnahmesonde demontiert sind!
- die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z.B. Flammensperre)!
- der Gas Ein- und Ausgang der Gasentnahmesonde nicht zugesperrt ist!
- die Umgebungsparameter eingehalten werden!
- Leistungsschildangaben beachten!
- Spannung und Frequenz auf dem Typenschild mit Netzwerten übereinstimmen!
- der Temperaturkontakt energiebegrenzt angeschlossen ist ($U_{\max} = 30V$, $I_{\max}=100mA$)!
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und dass die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- alle Anschlusskabel zugentlastet montiert sind!
- alle Schutzmaßnahmen durchgeführt sind; Erdung!
- die Leitungseinführungen sachgemäß abgedichtet sind.










7.3 Sonde GAS 222.20 ATEX

	 GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub</p> <p>Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 ATEX 2.</p> <p>Die Zündtemperatur bzw. Glühmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).</p> <p>Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.</p>

Wartung des Filterelementes:







Die Sonden sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet, der je nach Schmutzanfall gewechselt werden muss.

Vor dem Filterwechsel ist die Wetterhaube zu entriegeln und aufzustellen.

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> GEFAHR</div> <p>Elektrische Spannung</p> <p>Gefahr eines elektrischen Schlages.</p> <p>Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p> <p>Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!</p>	
 	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> GEFAHR</div> <p>Giftige, ätzende Gase</p> <p>Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.</p> <p>Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.</p> <p>Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.</p>	  

Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen. Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren. Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes) erneuern. Den Griff dann mit neuem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

	<div style="background-color: #4f81bd; color: white; padding: 5px;"> HINWEIS</div> <p>Die Keramikfilterelemente sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.</p> <p>Die Filterelemente aus Edelstahl können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wieder verwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.</p>
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;"> VORSICHT</div> <p>Bruchgefahr</p> <p>Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen!</p>
	<div style="background-color: #4f81bd; color: white; padding: 5px;"> HINWEIS</div> <p>Die Wetterschutzhaube lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.</p>

7.4 Sonden GAS 222.35, 31 ATEX 2 und 21 ATEX 2

Die Sonden **222.31 ATEX 2** und **222.35 ATEX 2** sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, welcher sich permanent im Prozessstrom befindet. Dieser Filter lässt sich mittels Druckluft (Inertgas) rückspülen, d.h. die Luft (Inertgas) wird von innen nach außen durch den Filter geblasen und löst so die anhaftenden Partikel ab.

Die Sonde **222.21 ATEX 2** kann sowohl mit einem Eintrittsfilter, als auch mit einem Austrittsfilter (wie Sonde 222.20 ATEX 2, Kap 7.3) ausgerüstet werden.



Bei der Entnahme von brennbaren Gasen darf eine Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht erlaubt.

Die Wirksamkeit der Abreinigung eines im Prozess befindlichen Filters wird unmittelbar beeinflusst von der zur Verfügung stehenden Luftmenge (Gasmenge). Wir empfehlen deshalb den Einsatz eines Druckluftbehälters direkt an der Sonde.

Die Sonden arbeiten bei ausreichender Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) wartungsfrei. Dennoch kann es aufgrund der Prozessbedingungen zum allmählichen Zusetzen des Eintrittsfilters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Hierzu muss die Sonde **222.31 ATEX 2 und 21 ATEX 2** vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wie in Kapitel 6 beschrieben wieder installiert werden. Wenn die Sonde 21 ATEX mit einem Austrittsfilter ausgerüstet ist, so ist dieser wie in Kapitel 7.3 für die Sonde 222.20 ATEX beschrieben zu wechseln.

Bei der Sonde **GAS 222.35 ATEX 2**: Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagrecht stehen) und herausziehen. Das verschmutzte Filterelement vom Griffstück abschrauben. Dichtflächen am Griffstück kontrollieren, O-Ringe erneuern und anschließend Filterelement mit neuem Dichtring montieren (Bei einem Ersatzfilter sind O-Ringe und Dichtringe im Lieferumfang enthalten). Den Griff dann mit neuem oder gereinigtem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

	 HINWEIS
	<p>Die Keramikfilterelemente sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.</p> <p>Die Filterelemente aus Edelstahl können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wieder verwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.</p> <p>Die Wetterschutzhaube lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.</p>

Je nach Aufstellungsort und Applikationsbedingungen kann es im Druckluftbehälter für die Rückspülluft zu leichter Kondensatbildung kommen. Es ist daher empfehlenswert mindestens einmal jährlich die Ablassschraube am Boden des Behälters zu öffnen und das Kondensat abzulassen.

Sollte aufgrund der Betriebsverhältnisse ein häufiges Warten der Sonden erforderlich sein, empfehlen wir im Zuge dieser Intervalle auch das Kondensat zu entleeren.

7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Sonden mit Rückspülung sind nur für die Entnahme von nicht explosivem Gas geeignet. Die Rückspülung von brennbarem Gas darf nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen!

Bitte beachten sie, dass zum Rückspülen gefilterte Luft mindestens nach **PNEUROP / ISO Klasse 4** verwendet wird:

Klasse	Partikel/ m ³ Partikelgröße: (1 bis 5) µm	Drucktaupunkt [°C]	Restölgehalt [mg/m ³]
4	bis 1000 (keine Partikel ≥ 15µm)	≤ 3	≤ 5

7.5.1 Manuelle Rückspülung

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung (Inertgaszuführung) zum Druckluftbehälter muss geöffnet sein und das als Option erhältliche Manometer am Druckluftbehälter zeigt den vorhandenen Betriebsdruck an.

Zum Rückspülen erst den Absperrhahn in der Gasentnahmesonde schließen (Griff unterhalb der Sonde/Wetterschutzhaube), dann den Kugelhahn in der Verbindungsleitung vom Druckluftbehälter zur Sonde **schlagartig** öffnen, bis die Anzeige des Manometers auf den untersten Punkt abgefallen ist.

Nach Beendigung der Rückspülung den Kugelhahn schließen und den Absperrhahn in der Sonde wieder öffnen.

7.5.2 Automatische Rückspülung

Zur automatischen Rückspülung muss der Absperrhahn in der Sonde mit einer pneumatischen Betätigung versehen sein (Option). In der Steuerung des Systems ist eine sequentielle Ansteuerung der Ventile vorgesehen, d.h.:

1. Absperrventil in der Sonde durch Ansteuerung der pneumatischen Betätigung.
2. Danach Öffnen des Magnetventils zwischen Druckluftbehälter und Sonde für ca. 10 Sekunden.
3. Danach Absperrventil in der Sonde wieder öffnen.

Die Rückspülung kann auch als geschlossener Vorgang in Zeitintervallen von sowohl einigen Minuten bis Stunden als auch Tagen je nach Bedarf eingestellt werden.

7.5.3 Beheizter Druckbehälter


Optional kann zur Rückspülung auch ein beheizter Rückspülbehälter verwendet werden. Die Beheizung erfolgt auch hier über eine selbstregelnde PTC-Heizpatrone und dient dem Frostschutz.

Der elektrische Anschluss (Netzanschluss 115 - 230 V AC) erfolgt über einen Würfelstecker nach DIN 43650. Der Anschluss erfolgt gemäß beigefügtem Belegungsplan (siehe 23.1.2).

Verwenden sie für den Anschluss der Spannungsversorgung ausschließlich Kabel die eine Temperaturbeständigkeit > 100°C besitzen. Achten sie auf ausreichende Zugentlastung des Anschlusskabels (Kabeldurchmesser dem Dichtungsring der Anschlussdose anpassen). Beachten Sie beim Anschluss außerdem die gültigen Ex-Schutzvorschriften und allgemeinen Warnhinweise aus Kapitel 7.1.

	<p>GEFAHR</p> <p>Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)</p> <p>Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen durch. Verwenden Sie für die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas).</p>
	<p>VORSICHT</p> <p>Schäden am Gerät</p> <p>Beschädigung der Kabel</p> <p>Beschädigen Sie das Kabel nicht während der Montage. Installieren Sie eine Zugentlastung für den Kabelanschluss. Sichern Sie die Kabel gegen Verdrehen und Lösen. Achten Sie auf die Temperaturbeständigkeit der Kabel (> 100°C).</p>




7.6 Wartungsplan

	<p>HINWEIS</p> <p>Bei Einsatz der Sonde in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Wartungsplan unbedingt einzuhalten.</p>
--	---

Bauteil	Zeitraum in Betriebsstunden	Durchzuführende Arbeiten	Auszuführen von
Gesamte Sonde	Alle 8000 h	Kontrolle Gasanschlüsse, Schutz- und Kontrolleinrichtungen, einwandfreie Funktion, Verschmutzung Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Instandsetzen lassen	Betreiber
Kugelhähne	Alle 8000 h	Kugelhahn auf Dichtheit und Funktion überprüfen	Betreiber
Filter	Alle 8.000 h	Filter auf Verschmutzung überprüfen	Betreiber
Dichtungen	Alle 8.000 h	1. O- Ring Dichtungen austauschen 2. zudem nach jedem Filterwechseln Dichtungen erneuern	Betreiber
Druckbehälter	Alle 8.000 h	Kondensat ablassen	Betreiber
Antrieb	1 x pro Jahr	Dichtungen, Führungen und Schmierstoffe ersetzen.	Hersteller
Gesamte Sonde (Kugelhahn, pneum. u. magn. Ventile)	Nach 20.000 h oder 3 Jahren	Inspektion durch Bühler	Service Techniker/ Bühler
Endlagenschalter	Nach 5 Jahren	Dichtungen an der Welle und im Gehäusedeckel austauschen.	Betreiber

Wartungsplan bei normalen Umgebungsbedingungen.

8 Fehlersuche und Beseitigung

	 VORSICHT	
	<p>Risiko durch fehlerhaftes Gerät</p> <p>Personen- oder Sachschäden möglich</p> <p>Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz.</p>	

Problem / Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Kein bzw. verminderter Gasfluss	– Filterelement verstopft	– Filterelement reinigen bzw. austauschen
	– Gaswege verstopft	– Entnahmerohr reinigen
	– Kugelhahn geschlossen	– Kugelhahn öffnen
	– Rückspülung (Option) ohne Funktion	– Druckluftnetz überprüfen
		– Magnetventil überprüfen
		– Pneumatische Ansteuerung überprüfen
Keine Heizleistung	– Keine/falsche Spannungsversorgung	– Spannungsversorgung überprüfen
Kondensatbildung	– Heizsystem defekt	– Sonde zur Reparatur einschicken
	– Kältebrücken an der Entnahmestelle	– Kältebrücken durch Isolierung beseitigen

Das Wechseln von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte den Gliederungspunkten aus Kapitel 7.

9 Instandsetzung und Entsorgung

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie unter Gliederungspunkt 8. Hinweise für die Fehlersuche und Beseitigung.

Sollten Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service

Tel.: +49-(0)2102-498955 oder Ihre zuständige Vertretung.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

Bühler Technologies GmbH
- Reparatur/Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, zu beachten.

10 Angefügte Dokumente

- | | |
|---|---------------------|
| - Konformitätserklärung: | KX460007 |
| - Dekontaminierungserklärung | |
| - Datenblatt Zubehör: | DD/DE/DA 461099 |
| - Datenblatt der gelieferten Sonde (eingelegt): | DD/DE/DA 46 |

11 Beständigkeitsliste

Formel	Medium	Konzentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH ₃ COCH ₃	Aceton		1/1	1/1	4/4	1/1
C ₆ H ₆	Benzol		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl ₂	Chlor	10% nass	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl ₂	Chlor	97%	1/0	1/0	1/1	1/1
C ₂ H ₆	Ethan		1/0	1/0	1/0	2/0
C ₂ H ₅ OH	Ethanol	50%	1/1	1/1	2/2	1/0
C ₂ H ₄	Ethen		1/0	1/0	1/0	1/0
C ₂ H ₂	Ethin		1/0	1/0	2/0	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Ethylbenzol		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Fluorwasserstoff		1/0	2/0	4/0	3/4
CO ₂	Kohlendioxid		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Kohlenmonoxid		1/0	1/0	1/0	1/1
CH ₄	Methan	tech. rein	1/1	1/0	1/1	1/1
CH ₃ OH	Methanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH ₃ Cl ₂	Methylenchlorid		1/0	1/0	3/0	1/1
H ₃ PO ₄	Phosphorsäure	1-5%	1/1	1/1	1/1	1/1
H ₃ PO ₄	Phosphorsäure	30%	1/1	1/1	1/1	1/1
C ₃ H ₈	Propan	gasförmig	1/1	1/0	1/0	1/0
C ₃ H ₆ O	Propenoxid		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO ₃	Salpetersäure	1-10%	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO ₃	Salpetersäure	50%	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Salzsäure	1-5%	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Salzsäure	35%	1/1	1/1	1/2	2/4
O ₂	Sauerstoff		1/1	1/1	1/2	1/1
SF ₆	Schwefelhexafluorid		1/0	1/0	2/0	0/0
H ₂ SO ₄	Schwefelsäure	1-6%	1/1	1/1	1/1	1/2
H ₂ S	Schwefelwasserstoff		1/1	1/1	4/4	1/1
N ₂	Stickstoff		1/1	1/0	1/1	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Styrol		1/1	1/0	3/0	1/0
C ₆ H ₅ CH ₃	Toluol (Methylbenzol)		1/1	1/1	3/3	1/1
H ₂ O	Wasser		1/1	1/1	1/1	1/1
H ₂	Wasserstoff		1/0	1/0	1/0	1/0

0 keine Angabe vorhanden/keine Aussage möglich

1 sehr gut beständig/geeignet

2 gut beständig/geeignet

3 eingeschränkt geeignet

4 nicht geeignet

Die Angaben beziehen sich auf eine Temperatur von +20°C (erste Ziffer) und +50°C (zweite Ziffer).

Wichtiger Hinweis:

Die Tabellen wurden aufgrund von Angaben verschiedener Rohstoffhersteller aufgelistet. Die Werte beziehen sich ausschließlich auf Labortests mit Rohstoffen. Daraus gefertigte Bauteile unterliegen oftmals Einflüssen, die in Labortests nicht erkannt werden können (Temperatur, Druck, Materialspannungen, Einwirkung chemischer Substanzen, Konstruktionsmerkmale etc.). Die angegebenen Werte können aus diesen Gründen nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Gewähr und Haftung aus. Allein die chemische und mechanische Beständigkeit reicht nicht für die Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit eines Produktes aus, insbesondere sind z.B. die Vorschriften bei brennbaren Flüssigkeiten (Ex-Schutz) zu berücksichtigen.

Beständigkeit gegenüber anderen Medien auf Anfrage.

12 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

Wartung durchgeführt am	Sonden Nr.	Betriebsstunden	Bemerkungen	Unterschrift

1 Introduction

The GAS 222.xx-ATEX 2 series of sample gas probes are designed for installation in gas analysing systems.

Sample gas probes are very important components in a sample conditioning system. Hence it is essential to read this manual carefully and check that all application parameters are completely matched by the selected gas probe (see corresponding drawing in the data sheet attached). In addition check also the shipment and make sure you have received all parts.

This manual is suitable for all the probes of the GAS 222.xx-ATEX 2-series due to similarities of the probes (see chapter 4.1). You can find the probe type on the type plate. There is the order number and also an article number and type marking.

If there are special instructions for a certain probe type, they are described in the manual.

Regard the specific limits of the gas probe. Please only order the spare parts which matching the probe type.

2 Important advices












Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction.
- the equipment is connected intrinsically safe (take care of directive 94/9 EC, EN 60079-14 and EN 61241-14).
- the controller is mounted outside of potentially explosive atmospheres.
- monitoring devices and safety devices are installed properly.
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH (unless described in this manual).
- only original spare parts are used.
- EC directives 94/9 EC and according national safety rules for installation of electrical equipment in hazardous areas are obeyed.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

Definitions for warnings:

NOTE	Signal word for important information to the product.
CAUTION	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damaged to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
WARNING	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
DANGER	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided.

	Warning against hazardous situation		Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against explosion		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases		Warning against hot surface		wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.




The person responsible for the system must secure that:











- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local safety regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

Maintenance and repair

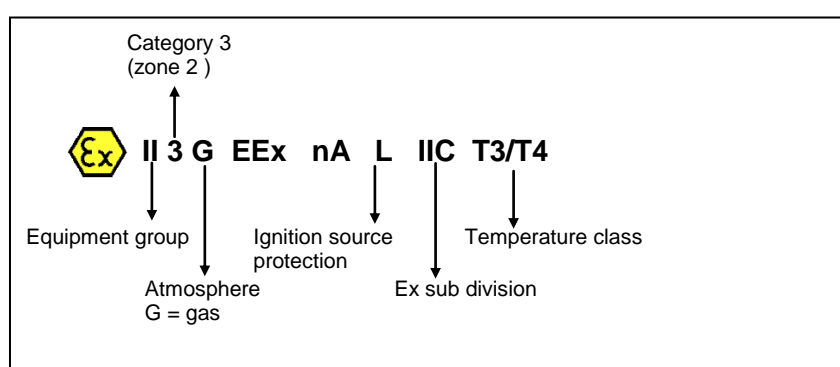
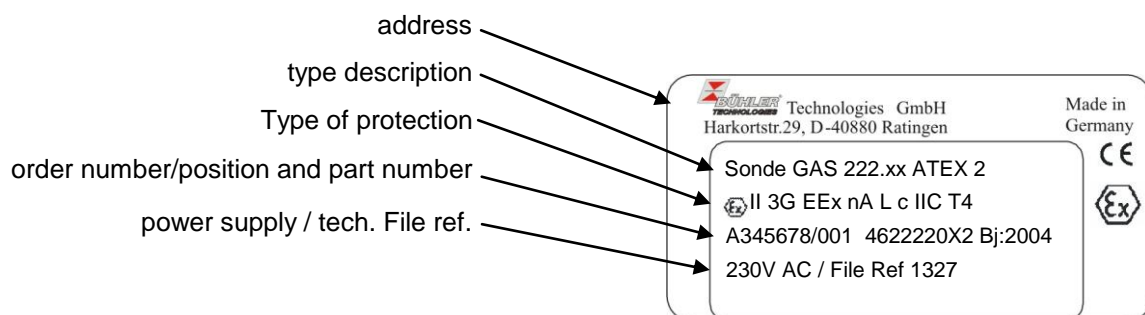
- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	 DANGER	
	<p>Electrical voltage</p> <p>Electrocution hazard.</p> <p>Disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.</p> <p>The device must be opened by trained staff only.</p>	

 	<div data-bbox="339 293 1244 344" data-label="Section-Header"> <p> DANGER</p> </div> <div data-bbox="339 353 1244 387" data-label="Section-Header"> <p>Toxic and corrosive gases</p> </div> <div data-bbox="339 398 1244 656" data-label="Text"> <p>Sample gas can be hazardous.</p> <p>Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger.</p> <p>Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally.</p> <p>Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p> </div>	  
	<div data-bbox="339 680 1244 732" data-label="Section-Header"> <p> WARNING</p> </div> <div data-bbox="339 741 1244 775" data-label="Section-Header"> <p>Electrostatic discharge</p> </div> <div data-bbox="339 786 1244 857" data-label="Text"> <p>Use equipment only in areas where ignitable electrostatic discharges can not occur frequently during normal operation.</p> </div>	
	<div data-bbox="339 893 1244 945" data-label="Section-Header"> <p> DANGER</p> </div> <div data-bbox="339 954 1244 987" data-label="Section-Header"> <p>Application in explosive atmosphere</p> </div> <div data-bbox="339 999 1244 1070" data-label="Text"> <p>Combustible gases and dust may inflame or explode. Avoid the following hazardous situations:</p> </div> <div data-bbox="339 1081 1244 1115" data-label="Section-Header"> <p>Intended use</p> </div> <div data-bbox="339 1126 1244 1198" data-label="Text"> <p>The sample gas probe should not be operated out of the range of its specifications Electrostatic discharge</p> </div> <div data-bbox="339 1207 1244 1240" data-label="Section-Header"> <p>Electrostatic discharge</p> </div> <div data-bbox="339 1252 1244 1323" data-label="Text"> <p>Use equipment only in areas where ignitable electrostatic discharges can not occur frequently during normal operation.</p> </div> <div data-bbox="339 1335 1244 1368" data-label="Section-Header"> <p>Electrostatic charge</p> </div> <div data-bbox="339 1379 1244 1413" data-label="Text"> <p>Clean plastic parts and labels with damp cloth only.</p> </div> <div data-bbox="339 1424 1244 1458" data-label="Section-Header"> <p>Spark formation</p> </div> <div data-bbox="339 1469 1244 1503" data-label="Text"> <p>Protect the equipment against being hit.</p> </div> <div data-bbox="339 1514 1244 1547" data-label="Section-Header"> <p>Flame breakthrough</p> </div> <div data-bbox="339 1559 1244 1592" data-label="Text"> <p>Install a flame trap with danger of a flame breakthrough.</p> </div> <div data-bbox="339 1603 1244 1637" data-label="Section-Header"> <p>Adiabatic compression (explosion risk)</p> </div> <div data-bbox="339 1648 1244 1783" data-label="Text"> <p>Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).</p> </div> <div data-bbox="339 1794 1244 1827" data-label="Section-Header"> <p>Dust</p> </div> <div data-bbox="339 1839 1244 1872" data-label="Text"> <p>Opening of electrical equipment in dust free areas only.</p> </div> <div data-bbox="339 1883 1244 1917" data-label="Section-Header"> <p>Inflame of dust</p> </div> <div data-bbox="339 1928 1244 2020" data-label="Text"> <p>If the sample gas probe is used in dust ambience, remove the layer from the components of the probe regularly. Remove also the layer between thermal insulation and heating system of probe GAS 222.20 Atex 2.</p> </div>	

3 Explanation of the type plate



Example of a EX designation

4 Product description

4.1 General description

This operating- and installation manual is for the sample gas probe GAS 222.xx ATEX2 .

The different probe types are defined in individual subsections. You can see which probe you have on the type plate. The code designation GAS as well as the respective type number is indicated there, e.g. GAS 222.31 ATEX 2.

This manual refers to various subtypes of the GAS 222.xx probes.

All probes include a self-regulating ATEX-heater and a temperature alarm-sensor.

All probes have a self-control ATEX heating band and depending on the type, an intake filter (filter in the process) and/or an outlet filter (filter in the probe).

GAS 222.20 ATEX 2	Probe with downstream filter
GAS 222.21 ATEX 2	Probe with in-situ – and/or downstream filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.31 ATEX 2	Probe with in-situ filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.35 ATEX 2	Probe with replaceable in-situ filter and blow back port
Accessories for these probes	see data sheet DE461099 attached

4.2 Included items in delivery

1x sample gas probe with weather protection shield,

1x flange gasket and screws,

1x operation instruction

Accessories are listed as separate positions on the order.

5 Transport and storing regulations







The sample gas probe should be only transported in the original case or in appropriate packing.



Protect the sample gas probe against heat and humidity.

The sample gas probe must be stored in roofed, dry, vibration- und dust free room. Temperature should be between -20°C / -4°F and +60°C / 140°F.

6 Installation and connection

6.1 Mounting




	<p> DANGER</p> <p>Application in explosive areas</p> <p>Flammable gases and dust can ignite or explode. The gas sampling probe may not be used beyond its specifications. The sampling of gases or gas mixtures, which are also explosive in the absence of fair, is not permitted.</p>
	<p> DANGER</p> <p>Risk of explosion from carrying-over when extracting from zone 20, 21, 22</p> <p>If the particle size of the dusts to be filtered is smaller than the grade of filtration of the applied filter elements, a carrying-over from the process to the probe must be expected. The grade of filtration of the applied filter elements <u>must</u> be significantly smaller than the average particle size of the dusts in the process gas.</p>
	<p> DANGER</p> <p>Risk of explosion from flame propagation</p> <p>Install a flame barrier if there is a risk of flame propagation from the process.</p>

	 DANGER
	<p>Risk of explosion from the ignition of dust</p> <p>If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the thermal insulation of the probe GAS 222.20 ATEX 2 and from the heating band.</p> <p>The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules).</p>

The sample gas probes are provided with a mounting flange. The installation site and the installation position depend on the application. Whenever possible the extension tube should point slightly downward. The place of installation should be weather shielded.

Make sure that the access to the installation site is safe and free, also for maintenance carried out later and that there is enough space to take out the probe even with the extension tube attached.

In case that the sample gas probe is transported in parts to the installation site, the probe has to be assembled first.

	 NOTE	 O-ring handle
	<p>The downstream filter and the O-ring for the handle are separate items and have to be inserted into the probe.</p> <p>Operating without downstream filter is not allowed!</p>	

The sample tube or the in-situ filter, and if necessary the extension, must be fixed. Finally the sample gas probe is put in place by using the delivered gaskets and bolts.

For heated probes all metal parts exposed to ambient must be fully insulated after the probe has been installed properly. This is necessary to avoid cold spots. The type of insulation must be suitable for the particular application and be weather proof.

6.2 Tube fittings

The following table shows the tube fittings of the sample gas probe:

	probe GAS 222	reservoir PAV 01	ball valve pneumatics	control valve 3/2-way solenoid valve
flange ¹⁾	DN65 / PN6 / DN3"-150 ²⁾			
sample gas inlet	G3/4			
sample gas outlet	NPT 1/4			
blow back	G3/8			
calibration gas inlet ¹⁾	tube Ø6 tube Ø1/4 ²⁾			
filling adapter		NPT 1/4	G1/8	G1/4 NPT 1/4 ²⁾
condensate drain		G1/2		
bypass		NPT 1/4		
control air ¹⁾				


¹⁾ depends on the model


²⁾ GAS 222.xx ANSI and GAS 222.xx AMEX types only

The sample tubes must be connected with appropriate fittings. This is as well for the optional calibration ports.

The probes of the series GAS 222.21, 31, -.35 have a flush connection in G3/8.

This is open without a factory installed back-flush unit. Before commissioning, the flush connection is to be closed gas tight.





 **DANGER**

Toxic, caustic gases

Explosive or toxic gases can form through a leaky or opened back-flush connection.

The connection fitting (NPT 1/4") for the sample tube on heated probes should be as short as possible and the insulation of the sample tube should fit into the probe insulation as close as possible. For carrying out this step remove the insulation by loosening the fixing bolts.



 **CAUTION**

breakage hazard

The insulation is brittle. Handle with care, don't drop it.

When the sample tube is installed, fix it with the bracket.

Longer sample tubes may require more fixing brackets on their way down to the system.

After all tubes have been fixed and checked, put the insulation back in place and secure it carefully.







 **WARNING**

Emission of gas





Check the tightness of all tubes.

6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 ATEX2, 31 ATEX2 and 35 ATEX2)







	 DANGER Explosive gases Probes with blow back port are not suited for use with explosive gases!
	 DANGER Explosion hazard due to adiabatic compression Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas) .

The tubes must be connected with appropriate fittings.

If the sample probe is equipped with a blow back pressure vessel (optional) a manual shut off valve (ball valve) must be installed at the plant air inlet (inert gas). Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). Blow back is not allowed with explosive gases

	 NOTE Blowback is only possible if the pressure of the available plant air (inert gas) is higher than the process pressure, i.e. pressure-difference at least 3 bar/43 psi.
	 DANGER Break of the pressure vessel Max. air pressure of the pressure vessel line is 10 bar/145 psi.

6.4 Electrical connections



	<div data-bbox="338 376 1428 434" style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">  WARNING </div> <p>The device must be installed by trained staff only.</p>
	<div data-bbox="338 564 1428 622" style="background-color: #ffff00; padding: 5px;">  CAUTION </div> <p>Wrong mains voltage may damage the device. Regard the correct mains voltage as given on the type plate.</p>
	<div data-bbox="338 752 1428 810" style="background-color: #ffff00; padding: 5px;">  CAUTION </div> <p>Damage of the device Damage of cables. Wire the probe strain-relieved. Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance >100°C / 212°F!</p>



This sample gas probe is equipped with two connectors according to DIN 43650. The connectors are configured to avoid wrong placement. This configuration is not allowed to be changed!

One connector carries the **power supply** and the other one the **alarm output**.

The probe has a self regulated heating system (two heating PTC-cartridges) and can therefore be connected directly to the power supply (**115/230 VAC, 50/60 Hz, see type plate**). The alarm output must be connected energy bounded (**$U_{max} = 30V$, $I_{max} = 100mA$**) according to EN 60079-14 and -15. For wiring up, see the attached diagram in chapter 13.2. Wire the probe strain-relieved (adapt cable diameter to the grommet). Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>100°C / 212°F!**

Kindly note that a high switch on current (max. 6A) occurs. The probe has to be fused properly (fuse 8 A). Assure in general to fulfil the explosion proof laws and standards.

	<div data-bbox="338 1395 1428 1453" style="background-color: #4f81bd; color: white; padding: 5px;">  NOTE </div> <p>The alarm output must be connected energy bounded ($U_{max} = 30V$, $I_{max} = 100mA$)!</p>
---	--

	<div data-bbox="338 1630 1428 1688" style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">  WARNING </div> <p>Damage to the device in case of insulation testing Do not proceed insulation tests with high voltage to the device as a whole.</p>
---	---



The sample gas probe is equipped with extensive EMC protection. If insulation tests are carried out the electronic filter devices will be damaged. All necessary tests have been carried out for all concerned groups of components at the factory (test voltage 1 kV or 1.5 kV respectively, depending on the device).

If you wish to carry out the insulation test by yourself, please test only separate groups of components.

Disconnect the heating of the probe or of the pressure vessel and pull off the supply of the solenoid valves (see wiring diagram attached). Then carry out the insulation tests.

If the probe is ordered with magnetic valves, these are applied to the strip terminal in the factory.

Terminals for the connection of the magnetic valves for automatic back-flushing are provided in the terminal box (see attached diagram for terminal pin assignment).

	<div style="background-color: #005596; color: white; padding: 5px;">NOTE</div> <p>If used in hazardous area</p> <p>The requirements of the EN 61241-0/-1 regarding dust deposits and temperatures must be observed!</p>
	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">DANGER</div> <p>Risk of explosion from opening the magnetic valve housing</p> <p>The magnetic valve is a closed system. It may not be disassembled!</p>

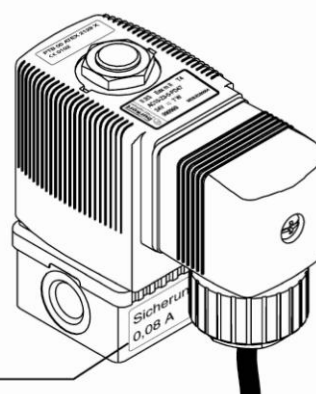
As protection against short-circuits, there must be a fuse (max. 3 x Ib according to IEC 60127-2-1) or a motor circuit breaker with a short circuit and thermal quick trip (adjusted to the rated current) connected upstream from the magnet. For very low rated magnet currents you may select the fuse with the smallest rating according to IEC standards. This can either be connected separately upstream or mounted in the respective supply device.

The fuse voltage rating must be the same as or larger than the nominal voltage of the magnet. The breaking capacity of the fuse link must be the same or larger than the maximum anticipated short circuit current at the installation site.

The nominal fuse rating is indicated on the magnet.

Example














Fuse
0,08 A















7 Operation and Maintenance

7.1 Indication of risk

- The sample gas probe should not be operated out of the range of its specifications.
- All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.
- Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance.

	<p> DANGER</p> <p>Electrical voltage Electrocution hazard. Before any manipulation on the device, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected during repair or maintenance. The wiring must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.</p>	
 	<p> DANGER</p> <p>Toxic, corrosive gases Sample gas may be harmful. Before maintenance release the process pressure. Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	  
	<p> CAUTION</p> <p>Hot surfaces at the sample gas probe Danger of being burned During the operation the temperature of the sample gas probe may rise up to 120°C / 212°F depending on the operation parameters and the probe type. Before maintenance wait until the device has cooled down.</p>	
	<p> CAUTION</p> <p>Sample gas probe is under pressure Before opening the probe release the process pressure and switch off the power supply.</p>	



	<p> CAUTION</p> <p>Damage to the device Keep weather protection closed.</p>
	<p> DANGER</p> <p>Risk of explosion from electrostatic discharge or charging / spark formation Equipment may only be used in areas where normal operation cannot cause frequent ignitable, electrostatic discharges. Only clean plastic housing components and labels with a damp cloth. Protect equipment against the effects of external impact.</p>
	<p> DANGER</p> <p>Damage to the housing or components The maximum operating pressure and temperature range of the drive system may not be exceeded!</p>
	<p> CAUTION</p> <p>Drive system is under pressure Never loosen or remove the cap or existing accessories when the drive system is under pressure.</p>
	<p> CAUTION</p> <p>Never open the drive system with the function „single-acting“! This may only be carried out in the production plant.</p>
	<p> CAUTION</p> <p>Do not attach any levers or tools to the drive screw! Levers or tools on the drive screw can whip around when the air chucking or auxiliary voltage is turned back on and lead to severe injuries or damages!</p>

7.2 Check before operation




Please check that:







- all tubes and electric fittings have no damages and are mounted correctly!
- no part of the sample gas probe is demounted (e.g. cover)!
- the protective and surveillance devices are installed and functioning (e.g. flame trap)!
- the inlet and outlet tubes of the sample gas probe are not closed!
- the ambient parameters are not exceeded!
- Data on the rating plate complies with the mains!
- voltage and frequency of the self-regulating heater coincide with the mains!
- the alarm output is connected energy bounded ($U_{\max} = 30V$, $I_{\max} = 100mA$)!
- all electrical connections are tightened!
- equipment is grounded and duly protected!
- the terminal box cover is closed; check if the cable entry points are properly sealed!
- cable is mounted strain-relieved. Protect the cable against torsion and dismantling!

7.3 Probe type GAS 222.20 ATEX 2




	 DANGER
	Risk of explosion from the ignition of dust If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the thermal insulation of the probe GAS 222.20 ATEX 2 and from the heating band. The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules). If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.

Before changing the filter element, open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards, it has a self locking support.

	 DANGER	
	Electrical voltage Electrocutation hazard. Disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally. The device must be opened by trained staff only.	

 	 DANGER	  
	<p>Toxic and corrosive gases</p> <p>Sample gas can be hazardous.</p> <p>Before maintenance release process pressure.</p> <p>Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally.</p> <p>Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.</p>	

Press and push slightly the handle on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out. Remove the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces. Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug carefully, put a new filter element onto it and insert the handle into the probe. Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now). Pull the handle to examine whether the handle sticks. When the filter has been taken out of the probe, it is possible, if necessary, to clean the extension tube internally by blowing plant air through or by mechanical means.

 NOTE	<p>Ceramic filter elements are very brittle by nature. Handle them with care, don't drop them.</p> <p>Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.</p>
	<p> CAUTION</p> <p>Breakage hazard</p> <p>Do not damage rear element spigot.</p>
 NOTE	<p>The weather shield can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.</p>

7.4 Probe types GAS 222.35 ATEX 2, 31 ATEX 2 and 21 ATEX 2

The probes **35 ATEX 2** and **31 ATEX 2** have an in-situ filter (inside the process).

This filter can be cleaned by a blow back with plant air (inert gas) i.e. the pressurized air (inert gas) is blown from inside to outside and back washes the filter element.

The probe **21 ATEX 2** can be equipped with an in-situ filter as well as a downstream filter.

Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). Blow back to explosive gas is not allowed.



It is obvious that the cleaning efficiency of an in-situ filter depends on the amount of air (inert gas) blown through the element. We recommend installing a pressure vessel (option) close to the probe to provide an adequate air flow.

Normally these probes are free of maintenance, if the blowback of the in-situ filter is efficient. However it may happen due to process conditions that the in-situ filter clogs up after a certain time. In this case the filter has to be replaced:

GAS 222.31 ATEX 2 and 21 ATEX 2: Therefore the probe must be completely dismantled and after changing the filter be installed again as described in chapter 6. If the sample gas probe **21 ATEX 2** is equipped with a downstream filter, change the filter as described in chapter 7.3 (probe 222.20 ATEX 2)

GAS 222.35 ATEX 2: First switch off the power supply and stop the process. Open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards; it has a self locking support.

Push the handle slightly on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out. Unscrew the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces. Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug carefully, put a new filter element with the seal onto it and insert the handle into the probe. Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now). Pull the handle to examine whether the handle sticks.

	 NOTE
	<p>Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.</p> <p>The weather shield can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.</p>

Depending on the ambient conditions, formation of condensate may occur in the pressure vessel. We recommend, at least once a year, or if the application requires a more frequent regular maintenance, to drain the pressure vessel by opening the outlet on the bottom using an Allen key.

7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process)

High gas temperature during blow back procedure is possible (because of adiabatic compression). Blow back of explosive gas is not allowed. Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas).

Plant air (inert gas) must be dry and free from particles. Please use filtered air (inert gas) subject to the **PNEUROP / ISO class 4**

Class	Particle/ m ³ particle size: (1 up to 5) µm	Pressure dew point [°C] / [°F]	Oil content [mg/m ³]
4	up to 1000 (no particles ≥ 15µm)	≤ 3 / 37	≤ 5

7.5.1 Manual blow back

The shut off valve in the inlet of the pressure vessel must always be open. The optional pressure gauge indicates the actual pressure.

For blowing back, first close the shut off valve of the probe (handle at the bottom of the weather shield), then open the shut off valve between the pressure vessel and the probe with a **very fast turn** fully open. This is recommended to achieve the best cleaning result. Close the valve after about 10 seconds and open again the shut off valve of the probe.

7.5.2 Automatic blow back

For automatic blow back the shut off valve in the probe must be equipped with a pneumatic actuator (optional).

The control circuit of the main system provides the electrical contacts to reassure the following steps:



1. Close shut off valve in probe.
2. Open solenoid valve between pressure vessel and probe for about 10 seconds.
3. Open shut off valve in probe again.

Note: The blow back procedure can also be carried out in time sequences i.e. close probe valve and open solenoid valve for 10 seconds – blow back – open probe valve every few minutes, hours or days depending on dust load in process.



7.5.3 Heated pressure vessel

Optional it is possible to use a heated pressure vessel for blow back. The heating system is intended for antifreeze.

The pressure vessel has also a self regulated heating system (heating PTC-cartridges) and can therefore be connected directly to the power supply (**115-230 V AC, 50/60 Hz, see type plate**). For wiring up, see the attached diagram in chapter 13.2. Wire the probe strain-relieved (adapt cable diameter to the grommet). Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>100°C / 212°F!** Kindly note that high switch on currents (max. 3A) occur. The probe has to be fused properly (fuse 6A). Assure in general to fulfil the explosion proof laws and standards. Please also note chapter 7.1.

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Adiabatic compression (explosion risk)</p> <p>Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).</p>
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">⚠ CAUTION</div> <p>Damage of the device</p> <p>Damage of cables.</p> <p>Wire the probe strain-relieved. Protect the cable against torsion and pulling.</p> <p>Only use cable with temperature resistance >100°C / 212°F!</p>




7.6 Maintenance program

	 NOTE
	<p>If the device is used in potentially explosive atmosphere, follow the instructions of maintenance program strictly.</p>

Components	Interval (operating hours)	Procedure	Carried out by
Complete probe	every 8,000 h	Check gas connection, protection and control devices, proper function and soiling When damaged replace, respectively repair by Bühler	Operator
Ball valves	every 8,000 h	Test the ball valves for leaks and check the functional efficiency	Operator
filter	every 8,000 h	Check the filter for contamination	Operator
pressure vessel	every 8,000 h	Emptying of condensate	Operator
Drive system	1 x per year	Replace gaskets, guides and lubricants	Manufacturer
Complete probe (In terms of ball valves, pneum.- and magn. -valves)	after 20,000 h or 3 years	Inspection by Bühler	Service technician / Bühler
Limit switch	after 5 years	Replace gaskets on the shaft and in the housing cover.	Operator

Maintenance programme under normal ambient conditions.

8 Trouble shooting and elimination

	 CAUTION	
	<p>Risk due to defective device</p> <p>Personal injury or damage to property</p> <p>In case of failure switch off the device immediately and it should not be turned on again before elimination of the failure.</p>	

Problem / Failure	Possible cause	Solution
No or reduced gas flow	– filter element clogged	– clean or replace filter element
	– pipe clogged	– clean pipe
	– valve shut	– open valve
	– blow back not efficient	– try with full pressure and flow
		– check solenoid valve
		– check controls
No heating up	– power supply switch off or incorrect power	– check power supply
Condensate forming	– heating faulty	– return probe for inspection
	– cold spots in sample line	– insulate cold spots

For replacement of parts see chapter 7.

9 Repair and disposal

If the device shows irregularities see chapter 8 for troubleshooting

If you need help or more information

call +49(0)2102-498955 or your local agent.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

Bühler Technologies GmbH
- Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Disposal

Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment.

10 Attached documents

- Declaration of conformity: KX460007
- Declaration of Contamination status
- Data sheet accessories: DD/DE/DA 461099
- Data sheet of delivered probe (inserted): DD/DE/DA 46

11 List of chemical resistance

Formula	Substance	Conc.	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH ₃ COCH ₃	Acetone		1/1	1/1	4/4	1/1
C ₆ H ₆	Benzene		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl ₂	Chlorine	10% wet	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl ₂	Chlorine	97%	1/0	1/0	1/1	1/1
C ₂ H ₆	Ethane		1/0	1/0	1/0	2/0
C ₂ H ₅ OH	Ethanol	50%	1/1	1/1	2/2	1/0
C ₂ H ₄	Ethen		1/0	1/0	1/0	1/0
C ₂ H ₂	Ethin		1/0	1/0	2/0	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Ethylbenzol		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Hydrofluoric acid		1/0	2/0	4/0	3/4
CO ₂	Carbon dioxide		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Carbon monoxide		1/0	1/0	1/0	1/1
CH ₄	Methane	tech. pure	1/1	1/0	1/1	1/1
CH ₃ OH	Methanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH ₃ Cl ₂	Methylenchloride		1/0	1/0	3/0	1/1
H ₃ PO ₄	Phosphoric acid	1-5%	1/1	1/1	1/1	1/1
H ₃ PO ₄	Phosphoric acid	30%	1/1	1/1	1/1	1/1
C ₃ H ₈	Propane	gaseous	1/1	1/0	1/0	1/0
C ₃ H ₆ O	Propenoxide		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO ₃	Nitric acid	1-10%	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO ₃	Nitric acid	50%	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Hydrochloric acid	1-5%	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Hydrochloric acid	35%	1/1	1/1	1/2	2/4
O ₂	Oxygen		1/1	1/1	1/2	1/1
SF ₆	Sulphur hexafluoride		1/0	1/0	2/0	0/0
H ₂ SO ₄	Sulphuric acid	1-6%	1/1	1/1	1/1	1/2
H ₂ S	Hydrosulphide		1/1	1/1	4/4	1/1
N ₂	Nitrogen		1/1	1/0	1/1	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Styrene		1/1	1/0	3/0	1/0
C ₆ H ₅ CH ₃	Toluene (Methylbenzene)		1/1	1/1	3/3	1/1
H ₂ O	Water		1/1	1/1	1/1	1/1
H ₂	Hydrogen		1/0	1/0	1/0	1/0

1 = resistant,
2 = practically resistant,
3 = partially resistant,
4 = not resistant,
0 = no data available.

Two values are given for each medium, left number = value at + 20°C, right number = value at + 50°C Temperature.

Important note

The tables headed "Chemical resistance of plastics" and "Properties of plastics materials" have been compiled from information from various producers of raw materials. The figures relate exclusively to laboratory tests on raw materials. Plastics items made from these materials are often subject to influences which cannot be detected in a laboratory test (temperature, pressure, stresses in the material, chemical substances, design features, etc.). For these reasons the figures quoted can serve only as a guideline. In case of doubt we strongly recommend that a test be carried out. No legal claims can be derived from these figures and we disclaim all liability. The chemical and mechanical resistance of a product does not suffice for the assessment of its suitability for use, for example legislation on flammable liquids (explosion protection) is to be taken into particular consideration.

Chemical resistance for other substance on request.

12 User book (Please make copies)

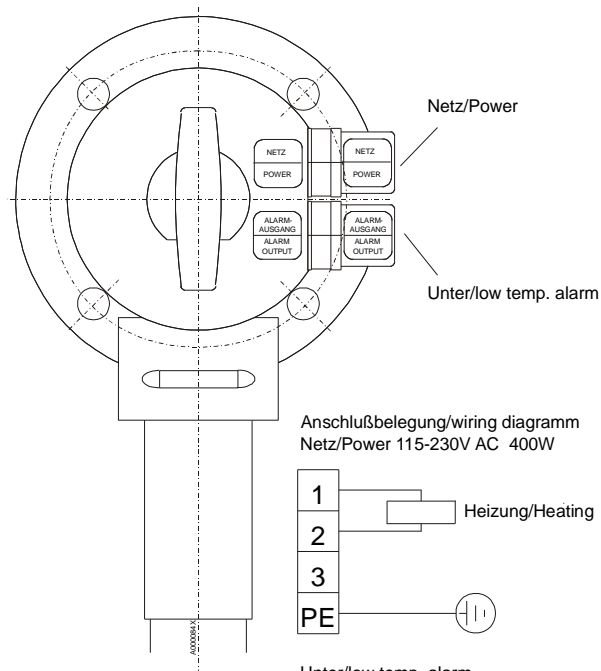
Maintenance performed (date)	probe Nr.	Operation time	Remarks	Signature

13 Zeichnungen

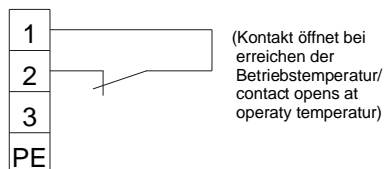
13 Drawings

13.1 Anschlussdiagramm

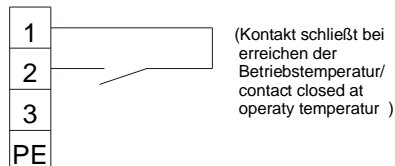
13.1 Wiring diagram probe



Unter/low temp. alarm
 max. Spannung/Voltage 30V
 max. Schaltstrom/rated current 100mA



Optional mit Schließer /
 optional with close contact



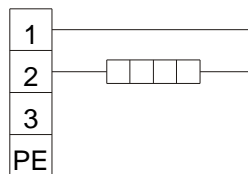
13.2 Anschlussdiagramm beheizter Druckluftbehälter

13.2 Wiring diagram heated pressure vessel

Heizung/Heating

Betriebsspannung/Operating voltage

115-230V AC 200W



EG-Konformitätserklärung EC-declaration of conformity



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of the following EC directive in its actual version:

94/9/EG (ATEX)

Die Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien wurden entsprechend Anhang II, Nr. 1.2.7 der Richtlinie 94/9/EG eingehalten:

The safety protection goals of the following EC directive are met as stated in appendix II No. 1.2.7 of directive 94/9/EC:

2006/95/EG ((Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)

2004/108/EG (EMV / EMC)

Produkte / products: Gasentnahmesonden / Sample gas probes

Typ(en) / type(s): GAS 222.xx ATEX2

Zusätzliche Angaben / additional details:

Die Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den beim Hersteller hinterlegten Fertigungsunterlagen – die Bestandteil dieser Erklärung sind - hergestellt wurden.

Gasentnahmesonden sind zum Einbau in Gasanalysesystemen bestimmt.

Durch die Gasentnahmesonden GAS 222.xx ATEX2 werden nichtbrennbare und brennbare Gase geleitet, die im Normalbetrieb deutlich die untere Explosionsgrenze unterschreiten oder die obere Explosionsgrenze überschreiten. Die Betriebsmittel dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind zwingend zu beachten. Die Betriebsmittel sind für den Einsatz in **Zone 2 im Gas-Ex-Bereich** geeignet.

This declaration is valid for all devices manufactured according to the design and manufacturing specifications of the manufacturer. These specifications are part of this declaration. Sample gas probes GAS 222.xx ATEX2 are intended for installation in gas-analysis systems. Inflammable and flammable gases with a content above the upper explosion limit and under the lower explosion limit (not explosive) in normal operation are led through the sample gas probes.

The equipment has to be installed by trained personnel. All safety regulations have to be fulfilled. The equipment can be used in zone 2 in gas-ex areas.

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen in aktueller Fassung herangezogen:

The following harmonized standards in actual revision have been used:

- EN 1127-1 Explosionsfähige Atmosphären, Explosionsschutz, Teil1
- EN 13463-1 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Teil 1
- EN 13463-5 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, Teil 5
- EN 50014 Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen
- EN 60079-15 Explosionsfähige Atmosphäre– Teil 15: Zündschutzart „n“
- EN 61000-6-2 Elektromagnetische Störfestigkeit - Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich)
- EN 61000-6-3 Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm Störaussendung (Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich, Kleinbetriebe)
- EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil1
- EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Teil 1 und 2

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist der Unterzeichnende mit Anschrift am Firmensitz.

The person authorised to compile the technical file is the one that has signed and is located at the company's address.

Ratingen, den 02.07.2012

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – Managing Director

Frank Pospiech
Geschäftsführer – Managing Director



Dekontaminierungserklärung

Declaration of Contamination status



Gültig ab / valid since: 2011/05/01 Revision 0 ersetzt Rev. / replaces Rev ---

Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurück zu senden haben. Die Angaben dienen zum Schutz unserer Mitarbeiter. **Bringen Sie die Bescheinigung an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!**

Legal regulations prescribe that you have to fill in and sign the Declaration of Contamination status and send it back. This information is used to protect our employees. Please attach the declaration to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed.

Gerät /
Device: _____ Serien-Nr. /
Serial no. : _____

Rücksendegrund /
Reason for return: _____

[] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.
I herewith declare that the device as specified above has been properly cleaned and decontaminated and that there are no risks present when dealing with the device.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben / In other cases, please describe the hazards in detail:

Aggregatzustand (bitte ankreuzen) / Condition of aggregation (please check):

Flüssig / Liquid ☐ Fest / Solid ☐ Pulvrig / Powdery ☐ Gasförmig / Gaseous ☐

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen) / The following safety advices must be obeyed (please check):

Explosiv Explosives	Giftig / Tödlich Acute toxicity	Entzündliche Stoffe Flammable	Brandfördernd Oxidizing
Komprimierte Gase Gas under pressure	Gesundheitsgefährdend Irritant toxicity	Gesundheitsschädlich Health hazard	Umweltgefährdend Environmental hazard

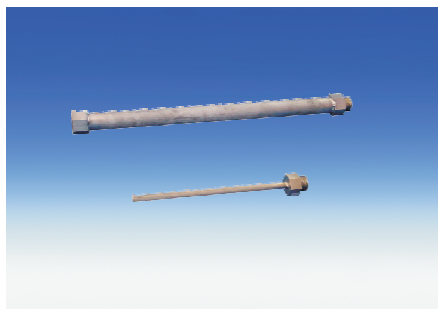
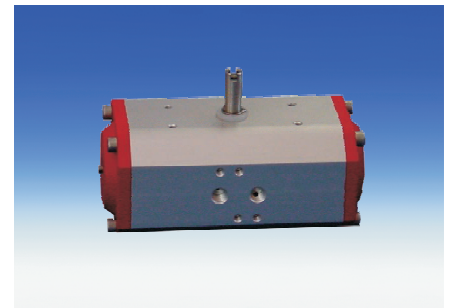
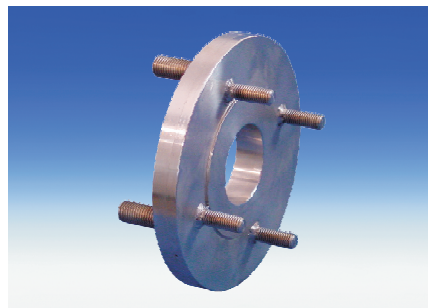
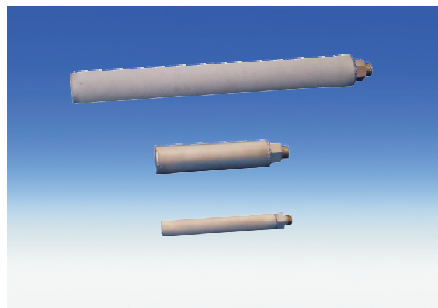
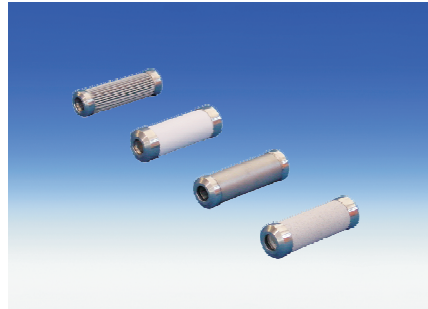
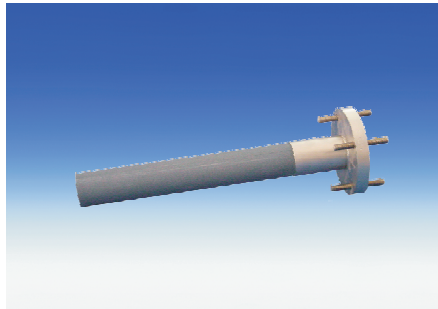
Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei / Please include the current material safety data sheet of the hazardous material!

Angaben zum Absender / Information about the dispatcher:

Firma / Company: _____ Anschrift / Address: _____
Ansprechpartner /
Contact person: _____
Abteilung / Division: _____ E-Mail: _____
Tel. / Phone: _____ Fax: _____

Ort, Datum /
Location, date: _____ Unterschrift /
Stempel
Signature / Stamp: _____

Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222



- | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------------|
| ▪ Entnahmerohre | ▪ Austrittsfilter | ▪ Druckluftvorratsbehälter |
| ▪ Eintrittsfilter | ▪ Prüfgasanschlüsse | ▪ pneumatische Antriebe |
| ▪ Verlängerungen | ▪ Adapterflansche | ▪ 3/2-Wege-Magnetventile |
| | | ▪ Rückspülsteuerungen |

Seite 2 - 4

Seite 8

Seite 5 - 7

Zur allgemeinen Beschreibung siehe Datenblatt "Gasentnahmesonden GAS 222" DD461000.

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Entnahmerohre		Art.-Nr.:		222.10	
Material	T max.	Länge			
01 1.4571	600°C	300 mm	462220010300	X	222.10
01 1.4571	600°C	500 mm	462220010500	X	222.11
01 1.4571	600°C	1000 mm	462220011000	X	222.30
01 1.4571	600°C	1500 mm	462220011500	X	222.35-U
01 1.4571	600°C	2000 mm	462220012000	X	222.15
02 Keramik / 1.4571	1600°C	0,5 m	4622200205	X	222.17
02 Keramik / 1.4571	1600°C	1,0 m	4622200210	X	222.20
02 Keramik / 1.4571	1600°C	1,5 m	4622200215	X	222.21
06 Hastelloy / 1.4571	400°C	500 mm	462220060500	X	222.20
06 Hastelloy / 1.4571	400°C	1000 mm	462220061000	X	222.21
06 Hastelloy / 1.4571	400°C	1500 mm	462220061500	X	222.31
06 Hastelloy / 1.4571	400°C	2000 mm	462220062000	X	222.35
08 Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm	462220040500	X	222.20 DH
08 Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm	462220041000	X	222.20
08 Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm	462220041500	X	222.21
08 Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm	462220042000	X	222.20
08 Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm	462220042500	X	222.21
12 1.4571	600°C	500 mm	462220160500	X	222.20
12 1.4571	600°C	1000 mm	462220161000	X	222.21
12 1.4571	600°C	1500 mm	462220161500	X	222.31
12 1.4571	600°C	2000 mm	462220162000	X	222.35
13 Kanthal / 1.4571	1400°C	bis 1 m	46222017	X	222.20 DH
Entnahmerohr mit Demister PDVF/ETFE	120°C	800 mm	46222040	X	222.20
Demister ETFE / Ersatz	120°C		462220402	X	222.21
Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	300 mm	4622204203	X	222.20
Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	500 mm	4622204205	X	222.21
Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	1000 mm	4622204210	X	222.31
Demister 1.4571 / Ersatz	400°C		4611004	X	222.35

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

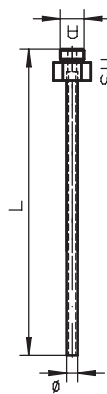
- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Abweisbleche		Art.-Nr.:	Typ GAS																									
für Eintrittsfilter 03		462223034																										
für Eintrittsfilter 04		462223044																										
Verlängerungen																												
Typ	Material	Spannung	Länge																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,2 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,4 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,5 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,7 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		1 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		1,2 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		1,5 m																									
G3/4 unbeheizt	1.4571		2 m																									
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,25 m																									
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,5 m																									
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,7 m																									
G1/2 unbeheizt	1.4571		1,5 m																									
GF beheizt*	1.4571	230V	0,5 m																									
GF beheizt*	1.4571	230V	1 m																									
GF ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	0,5 m																									
GF ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	1 m																									
Regler für beheizte Verlängerung integriert in Sondenregler Gehäuse																												
		46222292																										

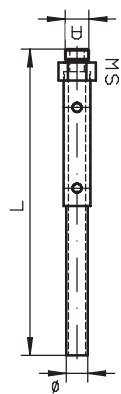
* Die Montage ist nur an einem glatten Anschlussflansch möglich, d.h. ohne Muffe G3/4. Daher muss an die Art.Nr. der Sonde ein G angehängt werden, z.B. 4622220G.
Ein Nachrüsten von beheizten Verlängerungen an Sonden mit Muffe G3/4 ist nicht möglich.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36

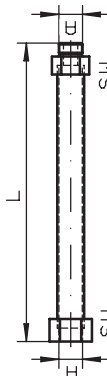


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

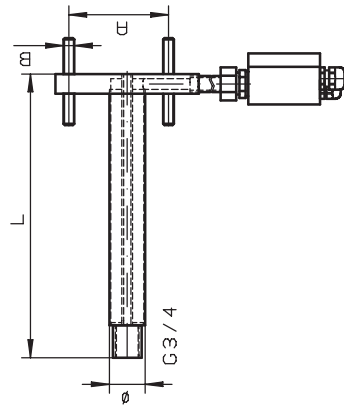


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated				
Typ	L	ø	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36	
G1/2	0,25-1,5 m	G1/2	27	

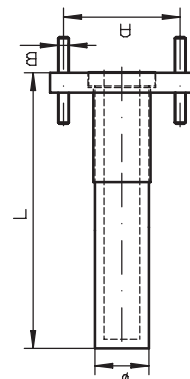
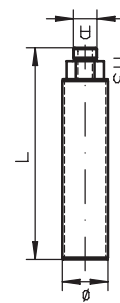


Beheizt / heated				
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



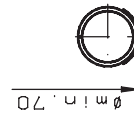
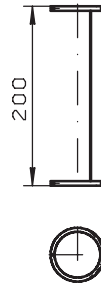
Eintrittsfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04

Alle Konten gratfrei Überflächenschrift beiliegende Zeichen		ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzen nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5 (Gewicht)	
<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	Datum Bearb. 21.01.2004 Gepr.	Name Br.	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
Zeichnung -Nr. 46/107-Z01-01-3A				Art. -Nr.			
ARBEITSSAMSTUNG				BUHLER			

Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Rückspülung										Typ GAS									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit Kugelhahn oder Magnetventil ▪ Beheizt oder unbeheizt ▪ Steuerung manuell oder automatisch 																			
Druckluftvorratsbehälter										Art.-Nr.:									
PAV 01										46222PAV									
Zubehör für Druckluftvorratsbehälter																			
Kugelhahn										46222PAV/KH									
2/2-Wege-MV 24VDC*										46222PAV/MV1									
2/2-Wege-MV 110V 50Hz										46222PAV/MV2									
2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz										46222PAV/MV3									
2/2-Wege-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65										46222PAV/MV4									
2/2-Wege-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65										46222PAV/MV5									
2/2-Wege-MV 230VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65										46222PAV/MV6									
2/2-Wege-AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2										46222PAV/MV8									
2/2-Wege-AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2										46222PAV/MV9									
selbstregelnde Beheizung 115/230V 50/60Hz										46222PAV/HZ1									
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3										46222PAV/HZ2									
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz ATEX 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4										46222PAV/HZ3									
selbstregelnde Beheizung AMEX, 115-230V 50/60 Hz, C1 Div 2 B, C, D, T3										46222PAV/HZ4									
selbstregelnde Beheizung AMEX, 115-230V 50/60 Hz, C1 Div 2 B, C, D, T4										46222PAV/HZ6									
Halterung Druckluftvorratsbehälter										462223502									
Rohrfeder-Manometer 0-10 bar										46222PAV/MA									
Pneumatikzylinder für Kugelhahn																			
Federrückstellung, drucklos offen										46222008									
Federrückstellung, drucklos geschlossen										46222030									
Doppelwirkend										46222009									
Endlagenschalter										9008928									
Endlagenschalter ATEX II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C										9008930									
3/2-Wege-MV zur Steuerung der Pneumatikzyl.																			
24VDC										46222075									
110V 50Hz										46222076									
230V 50Hz										46222077									
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4										46222078									
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4										46222079									
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4										46222080									
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4" UL/CSA/FM-Ex Div.2										46222050									
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4" UL/CSA/FM-Ex Div.2										46222056									
5/2-Wege-MV zur Steuerung des Pneumatikzyl.										9148000117									
Rückspülsteuerung																			
RSS 24VDC, IP65										46222199									
RSS 115/230 VAC, IP65										46222299									
RSS-MC integriert in Sondenregler Gehäuse										46222392									

*max. Druck 6 bar

Hinweise:

A) Rückspülung

Bestellhinweis für Druckluftvorratsbehälter:

Für die Kombination mit GAS 222.11 / 30 / 35-U ist eine Halterung erforderlich.

Bestellhinweise für pneumatischen Antrieb:

Wird eine Rückspülsteuerung benötigt, ist als pneumatischer Antrieb nur die Art.-Nr. 46222030 möglich.

Wir empfehlen zur Überwachung des pneumatischen Antriebs den Einsatz des Endlagenschalters.

Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler

Neben der separat zu montierenden Rückspülsteuerung RRS ist optional auch eine in den Sondenregler integrierte Rückspülsteuerung erhältlich.

Die Rückspülparameter für die Zykluszeit und die eigentliche Rückspülzeit werden über die Tasten und das Menü des Reglers eingestellt. Auf dem Display werden Rückspülung und manueller Betrieb mit angezeigt. Außerhalb des automatischen Zyklusses kann die Steuerung über die Tastatur auch manuell angesteuert werden. Neben dem normalen Statusausgang des Reglers steht elektrisch auch das Signal des Rückspülzustands zur Verfügung. Eine Rückspülung kann auch mit einem Signal von extern - beispielsweise der Gesamtsystem-Steuerung - angestoßen werden.

Bei Einsatz des Endlagenschalters zur Überwachung des pneumatischen Antriebes für das Messgas, wird das vollständige Schließen des Kugelhahnes in der Steuerung verarbeitet.

B) Explosionsgefährdete Bereiche

Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann.

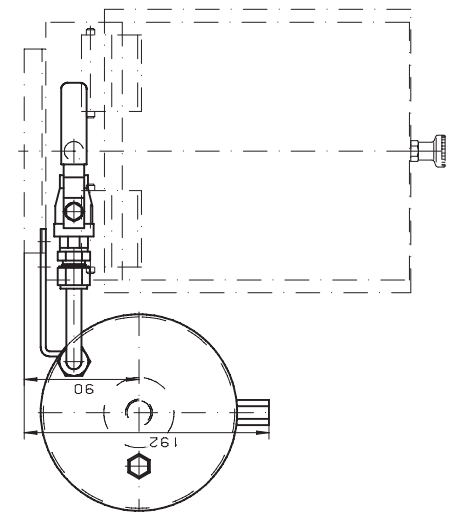
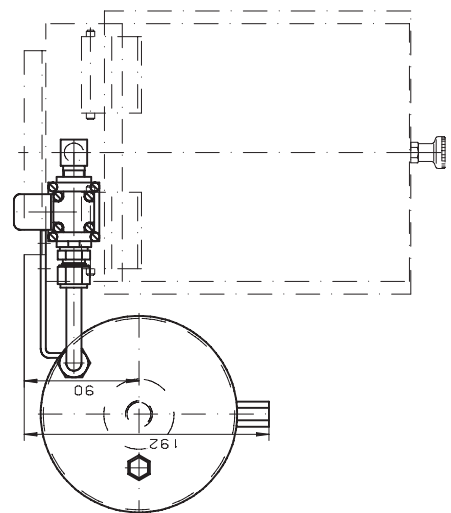
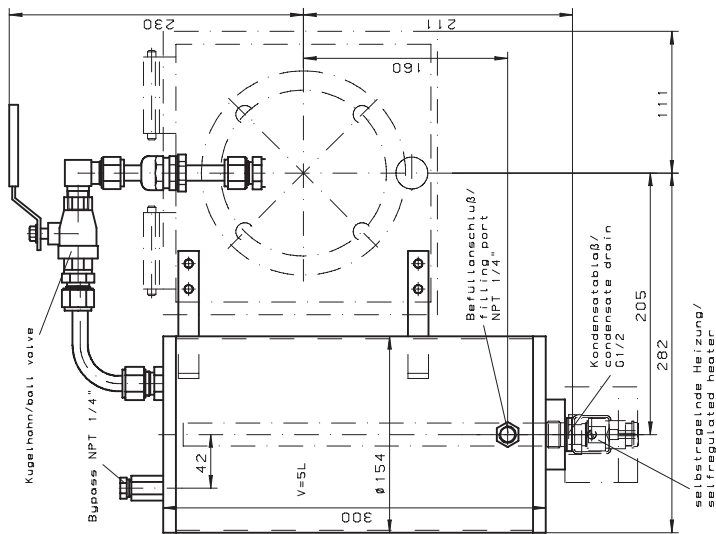
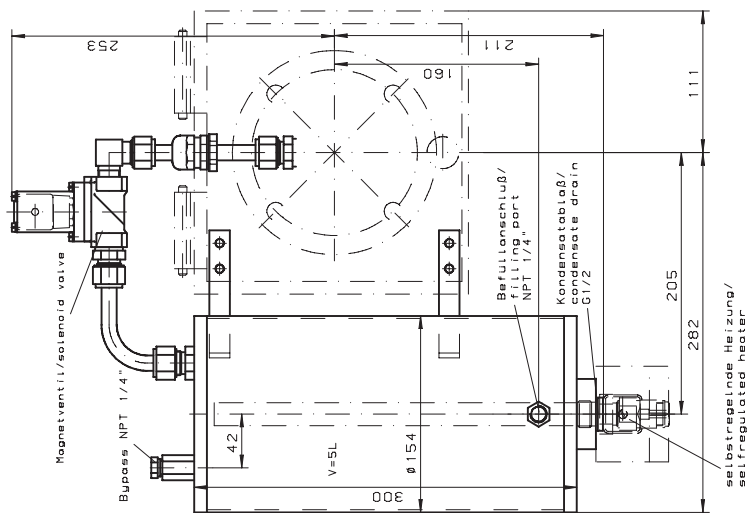
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex

Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

** Bei Gasentnahme aus Zone 2 dürfen Keramik-Entnahmerohre nur eingesetzt werden, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.



Pressão máx. de funcionamento 10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C

"Alterações apenas permitidas depois de acordadas
com o responsável da Alex"

max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50 °C

"Anderungen nur nach Rücksprache
mit dem Alexbeauftragten zulässig"

alle Kanten gratfrei Übergangsflächen- befreiungsschreiben		Maße ohne Toleranzenangabe nach ISO 2768-MK		Maßstab 1:2,5 (Gewicht)	
✓	✓	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	Benennung:	Benennung:	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	Datum:	Datum:	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	Druckluftbehälter/ capacitive vessel	Druckluftbehälter/ capacitive vessel	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	PAV 01	PAV 01	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	Zeichne.-Nr. 46/106-Z01-01-2	Zeichne.-Nr. 46/106-Z01-01-2	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	Prüf.-Nr.	Prüf.-Nr.	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
✓	✓	ARBEITSSCHÜTZUNG:	ARBEITSSCHÜTZUNG:	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)

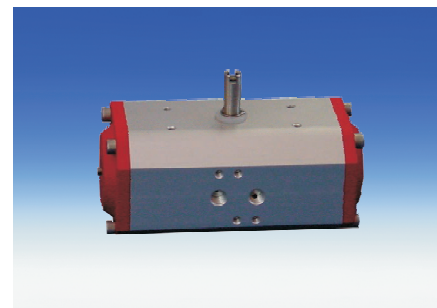
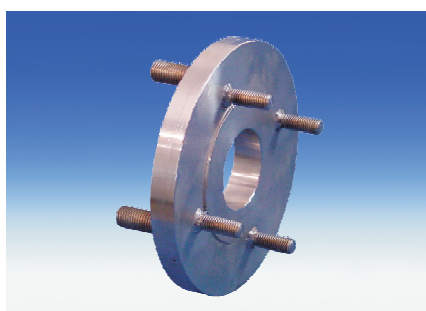
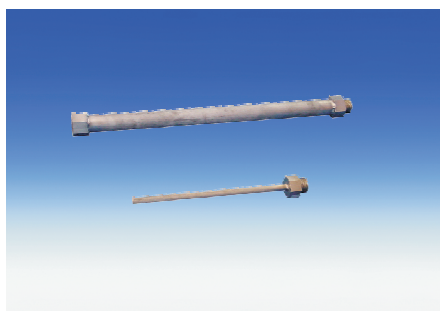
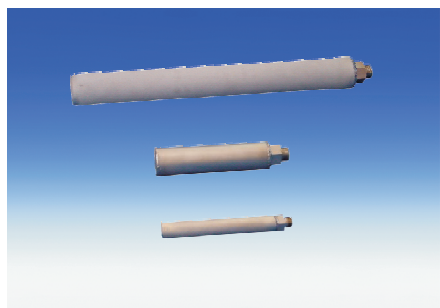
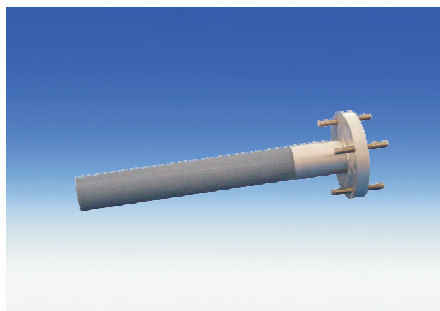


Austrittsfilter und weitere Optionen

Austrittsfilter		Art.-Nr.:	Typ GAS																									
Material	O-Ringe	Filterfeinheit																										
Keramik	Viton	3 µm																										
Keramik	Perfluorelastomer	3 µm																										
Gesinterter Edelstahl	Viton	5 µm																										
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	5 µm																										
Gesinterter Edelstahl	Viton	0,5 µm																										
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	0,5 µm																										
Sterngefaltet Edelstahl	Viton	10 µm																										
Sterngefaltet Edelstahl	Perfluorelastomer	10 µm																										
Griffstück zur Aufnahme des Microglasfaser Filterelements																												
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Viton																											
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Perfluorelastomer																											
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Viton																											
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Perfluorelastomer																											
Filterwatte																												
O-Ringsatz Viton incl. Montagefett																												
O-Ringsatz Perfluorelastomer incl. Montagefett																												
Weitere Optionen																												
Adapterflansch ANSI 3"-150 lbs																												
Prüfgasanschluss ø6mm																												
Prüfgasanschluss ø6mm mit Rückschlagventil																												
Prüfgasanschluss ø1/4"																												
Prüfgasanschluss ø1/4" mit Rückschlagventil																												
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø6 mm																												
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø8 mm																												
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø12 mm																												
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø1/4"																												
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø3/8"																												
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø1/2"																												
Verschraubung für Spülanschluss																												
Verschraubung G3/8 für Rückspülanschluss																												
Dichtring zum Abdichten des Rückspülanschlusses mit Verschlussschraube																												
Halterung mit Schelle für DN65 PN6																												
Halterung mit Schelle für ANSI 3"-150 lbs																												

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions

- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges

- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DE461000.

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Sample tube		Part No.:		Length	T max.	Type GAS
Material						
01 1.4571		462220010300	600°C	300 mm		222.35 AMEX
01 1.4571		462220010500	600°C	500 mm		222.31 AMEX
01 1.4571		462220011000	600°C	1000 mm		222.21 AMEX
01 1.4571		462220011500	600°C	1500 mm		222.20 AMEX
01 1.4571		462220012000	600°C	2000 mm		222.20 DH ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200205	1600°C	0.5 m		222.35 ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200210	1600°C	1.0 m		222.31 ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200215	1600°C	1.5 m		222.21 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220060500	400°C	500 mm		222.20 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220061000	400°C	1000 mm		222.17 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220061500	400°C	1500 mm		222.15 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220062000	400°C	2000 mm		222.35-U ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220040500	1050°C	500 mm		222.30 ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220041000	1050°C	1000 mm		222.11 ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220041500	1050°C	1500 mm		222.10 ANSI
08 Inconel / 1.4571		462220042000	1050°C	2000 mm		222.35 Atex2
08 Inconel / 1.4571		462220042500	1050°C	2500 mm		222.31 Atex2
12 1.4571		462220160500	600°C	500 mm		222.21 Atex2
12 1.4571		462220161000	600°C	1000 mm		222.20 Atex2
12 1.4571		462220161500	600°C	1500 mm		222.35 Atex
12 1.4571		462220162000	600°C	2000 mm		222.31 Atex
13 Kanthal / 1.4571		46222017	1400°C	up to 1 m		222.21 Atex
Sample tube with demister PVDF/ETFE		46222040	120°C	800 mm		222.20 Atex
Demister ETFE / as spare part		462220402	120°C			222.20 DH
Sample tube with demister / 1.4571		4622204203	400°C	300 mm		222.35
Sample tube with demister / 1.4571		4622204205	400°C	500 mm		222.31
Sample tube with demister / 1.4571		4622204210	400°C	1000 mm		222.21
Demister 1.4571 / as spare part		4611004	400°C			222.20

Sample tubes, in-situ filters and extensions	Type GAS
<ul style="list-style-type: none"> Various materials Various dimensions Heated or nonheated extensions 	222.10
	222.11
	222.30
	222.35-U
	222.15
	222.17
	222.20
	222.21
	222.31
	222.35
	222.20 DH
	222.20 Atex
	222.21 Atex
	222.31 Atex
	222.35 Atex
	222.20 Atex2
	222.21 Atex2
	222.31 Atex2
	222.35 Atex2
	222.10 ANSI
	222.11 ANSI/ CSA
	222.30 ANSI/ CSA
	222.35-U ANSI/ CSA
	222.15 ANSI/ CSA
	222.17 ANSI/ CSA
	222.20 ANSI/ CSA
	222.21 ANSI/ CSA
	222.31 ANSI/ CSA
	222.35 ANSI/ CSA
	222.20 DH ANSI/ CSA
	222.20 AMEX
	222.21 AMEX
	222.31 AMEX
	222.35 AMEX

Sample tubes, in-situ filters and extensions							
<div><div>■ Various materials</div><div>■ Various dimensions</div><div>■ Heated or nonheated extensions</div></div>							
In-situ filter							
	Material	T max.	Length	Pore size	Part No.:	Type GAS	
03	stainless steel	600°C	237 mm	5 µm	46222303		
03F	stainless steel	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303F*	X	
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	46222303H*	X	
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303HF*	X	
03I	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	46222303I	X	
03IF	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303IF*	X	
03IH	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	46222303IH*	X	
03IHF	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	0.5µm	46222303IHF*	X	
04	stainless steel	600°C	538 mm	5 µm	46222304	X	
04F	stainless steel	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304F*	X	
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	46222304H*	X	
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304HF*	X	
04I	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	46222304I	X	
04IF	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304IF*	X	
04IH	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	46222304IH*	X	
04IHF	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304IHF*	X	
07	Ceramics / 1.4571	1000°C ¹⁾	478 mm	2 µm	46222307	X	
07F	Ceramics / 1.4571	1000°C ¹⁾	478 mm	0.3 µm	46222307F*	X	
07 ANSI	Ceramics / 1.4571	1000°C ¹⁾	478 mm	2 µm	46222307C	X	
35	stainless steel	600°C	229 mm	5 µm	46222359	X	
35F	stainless steel	600°C	229 mm	0.5 µm	46222359F*	X	

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 750 °C.
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 600 °C

Sample tubes, in-situ filters and extensions

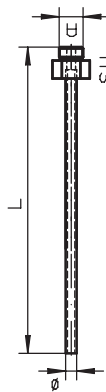
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Protection shield		Part No.:	Type GAS																									
for in-situ filter 03		462223034																										
for in-situ filter 04		462223044																										
Extensions																												
Type	Material	Mains voltage	Length																									
G3/4 nonheated	1.4571		0.2 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		0.4 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		0.5 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		0.7 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		1 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		1.2 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		1.5 m																									
G3/4 nonheated	1.4571		2 m																									
G1/2 nonheated	1.4571		0.25 m																									
G1/2 nonheated	1.4571		0.5 m																									
G1/2 nonheated	1.4571		0.7 m																									
G1/2 nonheated	1.4571		1.5 m																									
GF heated*	1.4571	230V	0.5 m																									
GF heated*	1.4571	230V	1 m																									
GF ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	0.5 m																									
GF ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	1 m																									
Controller for heated extension integrated into probe controller																												
		46222292																										

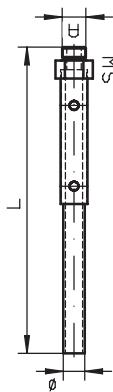
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36

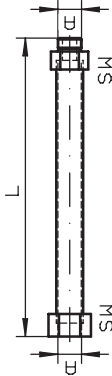


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

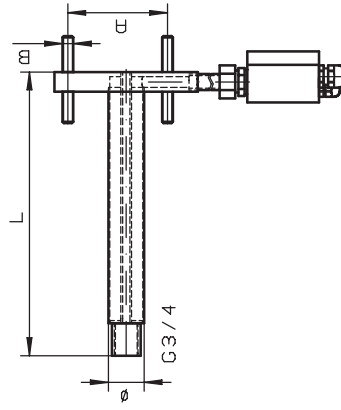


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated				
Typ	L	ø	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36	
G1/2	0,25-1,5 m	G1/2	27	

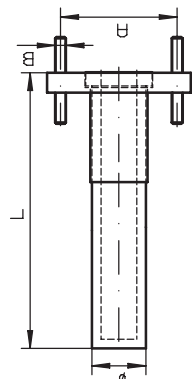
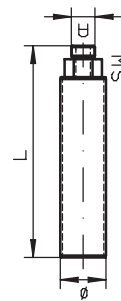


Beheizt / heated				
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



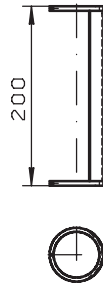
Eintrittsfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

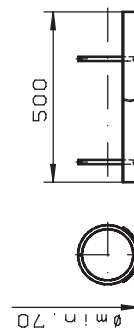


Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



Alle Konten gratfrei Überflächensymbol beiliegende Zeichen		ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5 (Gewicht)	
<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	Datum 21.01.2004	Name B. H.	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
Zeichnung -Nr. 46/107-Z01-01-3A				Art. -Nr.			
ARBEITSSAMSTUNG				BUHLER			

Blowback			Type GAS																
Capacitive vessel			Type GAS																
<ul style="list-style-type: none"> With ball valve or solenoid valve Heated or nonheated Manuell or automatic control 	Capacitive vessel		Type GAS																
	PAV 01		Type GAS																
	Accessories for capacitive vessel		Type GAS																
	ball valve		Type GAS																
	2/2-way-MV 24VDC*		Type GAS																
	2/2-way-MV 110V 50Hz		Type GAS																
	2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz		Type GAS																
	2/2-way-MV 24VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		Type GAS																
	2/2-way-MV 110VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		Type GAS																
	2/2-way-MV 230VUC ATEX II 2G/D EEx m II T4 IP65		Type GAS																
	2/2-way- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/ FM Ex Div 2		Type GAS																
	2/2-way- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/ FM Ex Div 2		Type GAS																
	self regulated heating system 115-230V 50/60Hz ATEX 2		Type GAS																
	self regulated heating system 115/230V 50/60Hz ATEX 2		Type GAS																
	II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		Type GAS																
	self regulated heating system 115-230V 50/60Hz ATEX 2		Type GAS																
	II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		Type GAS																
	self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B.C.D.T3		Type GAS																
	self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B.C.D.T4		Type GAS																
			Type GAS																
	support of pressurised vessel		Type GAS																
	Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar		Type GAS																
	Pneumatic actuators		Type GAS																
	spring return, opened unpressurised		Type GAS																
	spring return, closed unpressurised		Type GAS																
	double action		Type GAS																
	limit switch		Type GAS																
	limit switch ATEX II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C		Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																
	3/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator		Type GAS																
	24VDC		Type GAS																
	110V 50Hz		Type GAS																
	230V 50Hz		Type GAS																
	ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4		Type GAS																
	ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4		Type GAS																
	ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4		Type GAS																
	AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4" UL/CSA/ FM-Ex Div.2		Type GAS																
	AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4" UL/CSA/ FM-Ex Div.2		Type GAS																
	5/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator		Type GAS																
	Blowback controller		Type GAS																
	RSS 24VDC, IP65		Type GAS																
	RSS 115/230 VAC, IP65		Type GAS																
	RSS-MC integrated into probe controller cabinet		Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																
			Type GAS																

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

B) Hazardous Areas

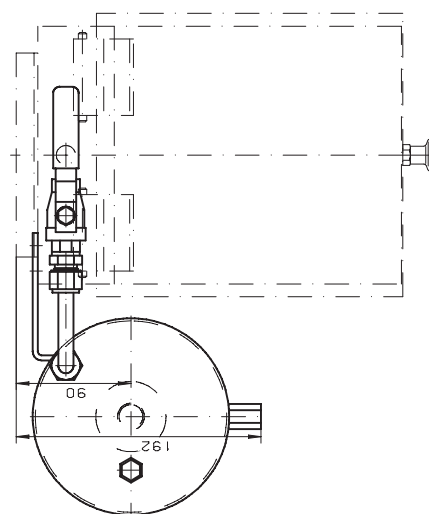
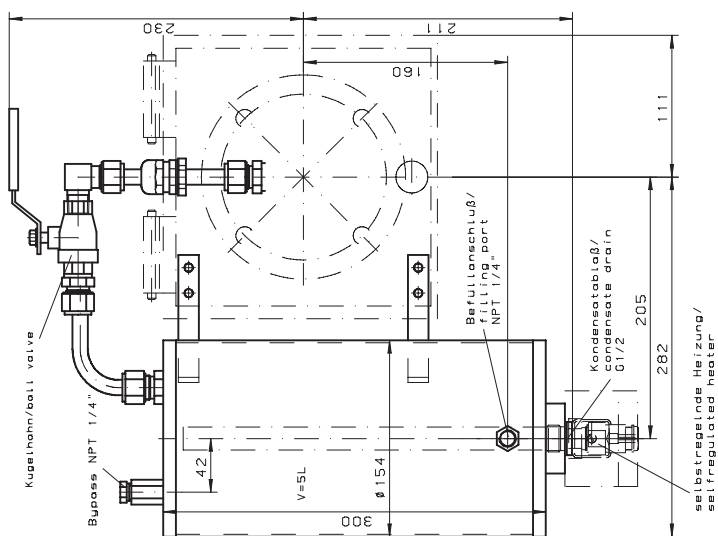
Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.

Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	with Accessories	resulting restricted area; marking
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.

** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.



"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"

max. Betriebesdruck/operating pressure	10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature	50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

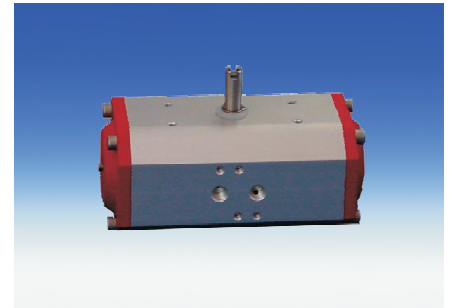
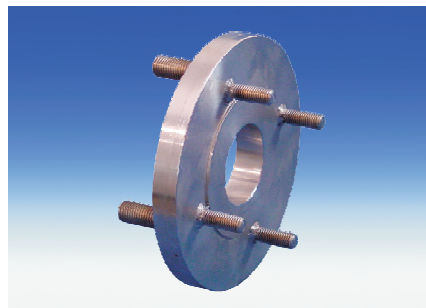
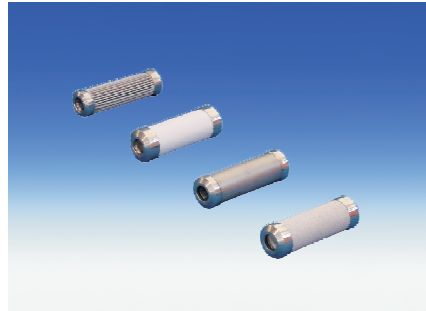
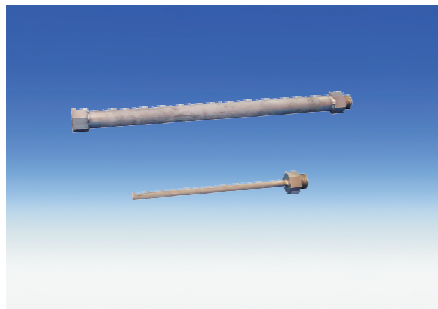
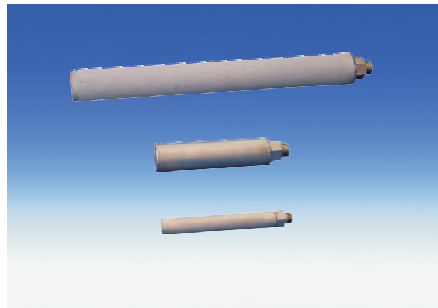
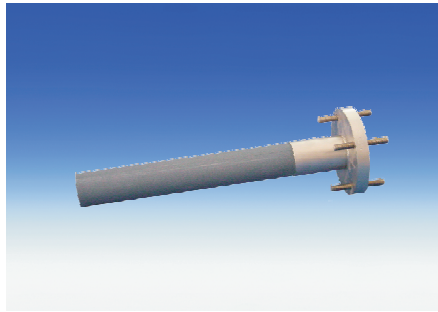
[illegible]

Downstream filter elements and further options

Downstream filter		Part no.:	Type GAS																									
Material	O-Rings	Pore size																										
Ceramics	Viton	3 µm	X																									
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	X																									
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	X																									
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	X																									
Sintered stainless steel	Viton	0.5 µm	X																									
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0.5 µm	X																									
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	X																									
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	X																									
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			X																									
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		X																									
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		X																									
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		X																									
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		X																									
Filter wool			X																									
Set of O-rings Viton incl. grease			X																									
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			X																									
Further options																												
Adapter flange ANSI 3"-150lbs			X																									
Cal gas connection ø6mm			X																									
Cal gas connection ø6mm with check valve			X																									
Cal gas connection ø1/4"			X																									
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			X																									
Fitting for sample gas port ø6mm			X																									
Fitting for sample gas port ø8mm			X																									
Fitting for back wash port ø12mm			X																									
Fitting for sample gas port ø1/4"			X																									
Fitting for sample gas port ø3/8"			X																									
Fitting for back wash port ø1/2"			X																									
Locking screw G3/8 for backflush connection			X																									
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			X																									
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			X																									
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3"-150 lbs																												

* Prices and delivery time on request

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222



- Sample tubes
- In-situ filters
- Extensions

- Downstream filters
- Cal gas connections
- Adapter flanges

- Capacitive vessel
- Pneumatic actuators
- 3/2-way-solenoid valves
- Blowback controllers

Page 2 - 4

Page 8

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DA461000.

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Sample tube		Part No.:		Length		T max.		222.10		Type GAS	
Material											
01 1.4571		462220010300	300 mm (11.8 in)	1100°F				X			222.35 AMEX
01 1.4571		462220010500	500 mm (19.7 in)	1100°F				X			222.31 AMEX
01 1.4571		462220011000	1000 mm (39.4 in)	1100°F				X			222.21 AMEX
01 1.4571		462220011500	1500 mm (59.0 in)	1100°F				X			222.20 AMEX
01 1.4571		462220012000	2000 mm (78.7 in)	1100°F				X			222.20 DH ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200205	0.5 m (1.6 ft)	2900°F				X			222.35 ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200210	1.0 m (3.3 ft)	2900°F				X			222.31 ANSI/ CSA
02 Ceramics / 1.4571		4622200215	1.5 m (4.9 ft)	2900°F				X			222.21 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220060500	500 mm (19.7 in)	750°C				X			222.20 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220061000	1000 mm (39.4 in)	750°C				X			222.17 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220061500	1500 mm (59.0 in)	750°C				X			222.15 ANSI/ CSA
06 Hastelloy / 1.4571		462220062000	2000 mm (78.7 in)	750°C				X			222.35-U ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220040500	500 mm (19.7 in)	1050°C				X			222.30 ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220041000	1000 mm (39.4 in)	1050°C				X			222.11 ANSI/ CSA
08 Inconel / 1.4571		462220041500	1500 mm (59.0 in)	1050°C				X			222.10 ANSI
08 Inconel / 1.4571		462220042000	2000 mm (78.7 in)	1050°C				X			222.35 Atex2
08 Inconel / 1.4571		462220042500	2500 mm (98.4 in)	1050°C				X			222.31 Atex2
12 1.4571		462220160500	500 mm (19.7 in)	600°C				X			222.21 Atex2
12 1.4571		462220161000	1000 mm (39.4 in)	600°C				X			222.20 Atex2
12 1.4571		462220161500	1500 mm (59.0 in)	600°C				X			222.35 Atex
12 1.4571		462220162000	2000 mm (78.7 in)	600°C				X			222.31 Atex
13 Kanthal / 1.4571		46222017	up to 1 m (3.3 ft)	2500°F				X			222.21 Atex
Sample tube with demister PVDF/ETFE		46222040	800 mm (31.5 in)	250°F				X			222.20 Atex
Demister ETFE / as spare part		462220402		250°F				X			222.20 DH
Sample tube with demister / 1.4571		4622204203	300 mm (11.8 in)	750°F				X			222.35
Sample tube with demister / 1.4571		4622204205	500 mm (19.7 in)	750°F				X			222.31
Sample tube with demister / 1.4571		4622204210	1000 mm (39.4 in)	750°F				X			222.21
Demister 1.4571 / as spare part		4611004		750°F				X			222.20

Sample tubes, in-situ filters and extensions		Type GAS
<ul style="list-style-type: none"> Various materials Various dimensions Heated or nonheated extensions 	222.10	222.20 DH ANSI/ CSA
	222.11	222.20 AMEX
	222.30	222.21 AMEX
	222.35-U	222.31 AMEX
	222.15	222.35 AMEX
	222.17	
	222.20	
	222.21	
	222.31	
	222.35	
	222.20 DH	
	222.20 Atex	
	222.21 Atex	
	222.31 Atex	
	222.35 Atex	
	222.20 Atex2	
	222.21 Atex2	
	222.31 Atex2	
	222.35 Atex2	
	222.10 ANSI	
222.11 ANSI/ CSA		
222.30 ANSI/ CSA		
222.35-U ANSI/ CSA		
222.15 ANSI/ CSA		
222.17 ANSI/ CSA		
222.20 ANSI/ CSA		
222.21 ANSI/ CSA		
222.31 ANSI/ CSA		
222.35 ANSI/ CSA		

- | | Type Gas |
|----------------------------------|-------------------|
| ■ Various materials | 222.10 |
| | 222.11 |
| | 222.30 |
| | 222.35-U |
| | 222.15 |
| | 222.17 |
| | 222.20 |
| | 222.21 |
| | 222.31 |
| | 222.35 |
| ■ Various dimensions | 222.20 DH |
| | 222.20 A1ex |
| | 222.21 A1ex |
| | 222.31 A1ex |
| | 222.35 A1ex |
| | 222.20 A1ex2 |
| | 222.21 A1ex2 |
| | 222.31 A1ex2 |
| | 222.35 A1ex2 |
| | 222.10 ANSI |
| ■ Heated or nonheated extensions | 222.11 ANSI/CS |
| | 222.30 ANSI/CS |
| | 222.35-U ANSI/CS |
| | 222.15 ANSI/CS |
| | 222.17 ANSI/CS |
| | 222.20 ANSI/CS |
| | 222.21 ANSI/CS |
| | 222.31 ANSI/CS |
| | 222.35 ANSI/CS |
| | 222.20 DH ANSI/CS |
| ■ Various materials | 222.20 AMEX |
| | 222.21 AMEX |
| | 222.31 AMEX |
| | 222.35 AMEX |
| | |

In-situ filter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Material	T max.	Length	Pore size	Part No.:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

* Prices and delivery time on request

Sample tubes, in-situ filters and extensions

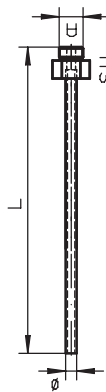
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Protection shield			Part No.:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
for in-situ filter 03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
for in-situ filter 04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Extensions																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Type	Material	Mains Voltage	Length																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
G3/4 nonheated	1.4571		0.2 m (0.7 ft)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

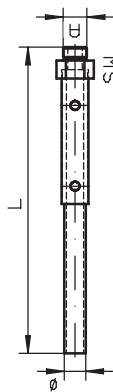
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36

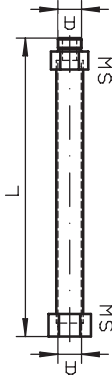


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

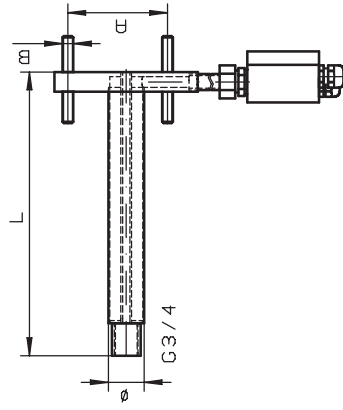


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated				
Typ	L	ø	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36	
G1/2	0,25-1,5 m	G1/2	27	

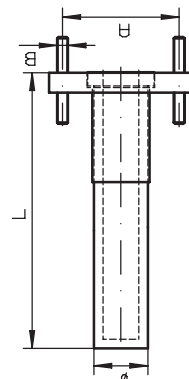
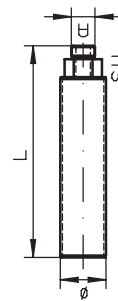


Beheizt / heated				
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



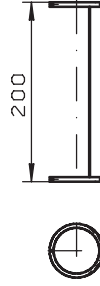
Eintrittsfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

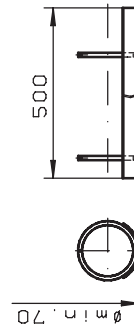


Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



Alle Konten gratfrei Überflächenschrift beiliegende Zeichen		ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzen nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5 (Gewicht)	
<input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$ <input checked="" type="checkbox"/> = $\sqrt{\frac{R_h}{R_s}}$	Datum 21.01.2004		Name B. H.		Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222		
Zeichnung -Nr. 46/107-Z01-01-3A		Art. -Nr.		ARBEITSSAMSTUNG:			
0 neu 19.09.06 B.		Datum		Name		Erre für	

Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Blowback

- With ball valve or solenoid valve
- Heated or non-heated
- Manual or automatic control

<div>Blowback</div> <div><div><div>▪ With ball valve or solenoid valve</div><div>▪ Heated or non-heated</div><div>▪ Manual or automatic control</div></div></div>	<div>Capacitive vessel</div> <div>PAV 01</div> <div>Accessories for capacitive vessel</div> <div>ball valve</div> <div>2/2-way-MV 24VDC</div> <div>2/2-way-MV 110V 50Hz</div> <div>2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz</div> <div>2/2-way-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65</div> <div>2/2-way-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65</div> <div>2/2-way-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65</div> <div>2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2</div> <div>self regulated heating system 115/230V 50/60Hz</div> <div>self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2</div> <div>II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3</div> <div>self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2</div> <div>II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4</div> <div>self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B, C, D, T3</div> <div>self regulated heating system AMEX, 115-230V, 50/60 Hz, C11 Div 2 B, C, D, T4</div> <div>pressurized vessel support</div> <div>Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar</div> <div>Pneumatic actuators</div> <div>spring return, opened unpressurized</div> <div>spring return, closed unpressurized</div> <div>double action</div> <div>limit switch</div> <div>limit switch Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 185°F</div> <div>3/2-way-SV for pneumatic actuator control</div> <div>24VDC</div> <div>110V 50Hz</div> <div>230V 50Hz</div> <div>ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4</div> <div>ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4</div> <div>ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4</div> <div>AMEX 120V 60 Hz, NPT 1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2</div> <div>AMEX 240V 60 Hz, NPT 1/4", UL/CSA/FM-Ex Div.2</div> <div>5/2-way-SV for pneumatic actuator control</div> <div>Blowback controller</div> <div>RSS 24VDC, IP65</div> <div>RSS 115/230 VAC, IP65</div> <div>RSS-MC integrated into probe controller cabinet</div>	Ambient temperature		Part No.:	Type GAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				46222PAV	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

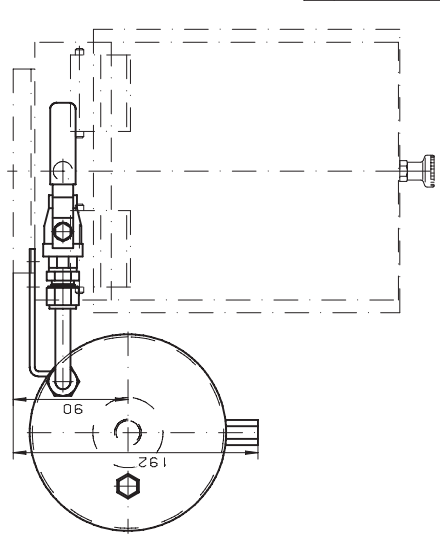
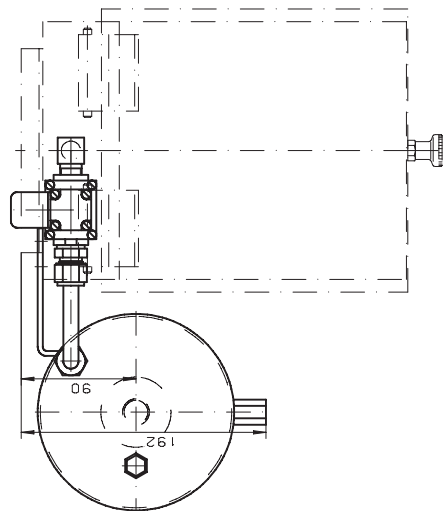
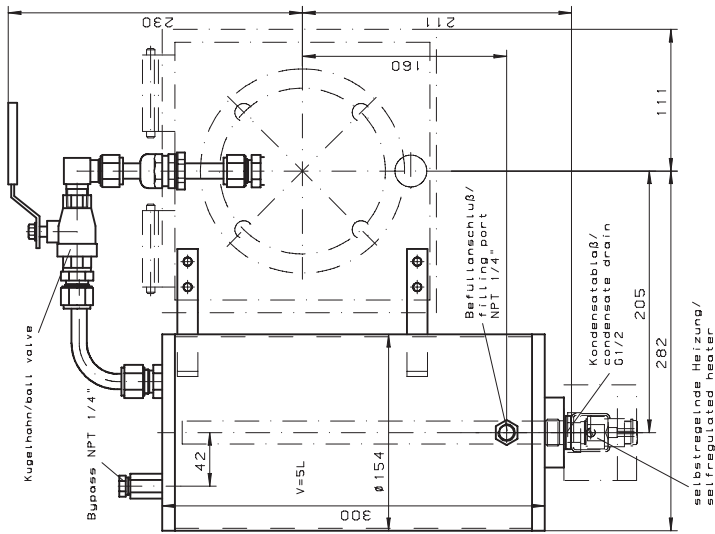
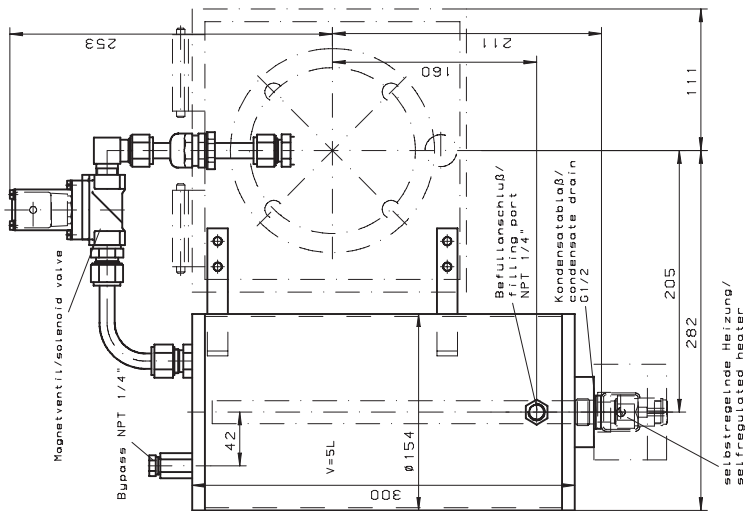
B) Hazardous Areas

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe. Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	with Accessories	resulting restricted area; marking
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.

** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.



Pressão máx. de funcionamento 10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C

"Alterações apenas permitidas depois de acordadas
com o responsável da Atex"

max. Betriebsdruck/operating pressure 10 bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50 °C

"Anderungen nur nach Rücksprache
mit dem Atexbeauftragten zulässig"

ALLE RECHTEN VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-MK		Hohlstab 1,2,5 (Gew.cht.)	
Alle Kanten gratfrei				Hersteller:	
Überflächenaus- bezeichnungen				Benennung:	
Druckluftbehälter/ capacitive vessel		Druckluftbehälter/ capacitive vessel		Druckluftbehälter/ capacitive vessel	
PAV 01		PAV 01		PAV 01	
Zeichne.-Nr. 46/106-Z01-01-2				Zeichne.-Nr. 46/106-Z01-01-2	
Bauart		Bauart		Bauart	
Nr.		Nr.		Nr.	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	
10		10		10	
11		11		11	
12		12		12	
13		13		13	
14		14		14	
15		15		15	
16		16		16	
17		17		17	
18		18		18	
19		19		19	
20		20		20	
21		21		21	
22		22		22	
23		23		23	
24		24		24	
25		25		25	
26		26		26	
27		27		27	
28		28		28	
29		29		29	
30		30		30	
31		31		31	
32		32		32	
33		33		33	
34		34		34	
35		35		35	
36		36		36	
37		37		37	
38		38		38	
39		39		39	
40		40		40	
41		41		41	
42		42		42	
43		43		43	
44		44		44	
45		45		45	
46		46		46	
47		47		47	
48		48		48	
49		49		49	
50		50		50	
51		51		51	
52		52		52	
53		53		53	
54		54		54	
55		55		55	
56		56		56	
57		57		57	
58		58		58	
59		59		59	
60		60		60	
61		61		61	
62		62		62	
63		63		63	
64		64		64	
65		65		65	
66		66		66	
67		67		67	
68		68		68	
69		69		69	
70		70		70	
71		71		71	
72		72		72	
73		73		73	
74		74		74	
75		75		75	
76		76		76	
77		77		77	
78		78		78	
79		79		79	
80		80		80	
81		81		81	

Downstream filter elements and further options

Downstream filter		Part no.:	Type GAS																			
Material	O-Rings	Pore size																				
Ceramics	Viton	3 µm	X																			
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	X																			
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	X																			
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	X																			
Sintered stainless steel	Viton	0.5 µm	X																			
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0.5 µm	X																			
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	X																			
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	X																			
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			X																			
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		X																			
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		X																			
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		X																			
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		X																			
Filter wool			X																			
Set of O-rings Viton incl. grease			X																			
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			X																			
Further options																						
Adapter flange ANSI 3"-150lbs			X																			
Cal gas connection ø6mm			X																			
Cal gas connection ø6mm with check valve			X																			
Cal gas connection ø1/4"			X																			
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			X																			
Fitting for sample gas port ø6mm			X																			
Fitting for sample gas port ø8mm			X																			
Fitting for back wash port ø12mm			X																			
Fitting for sample gas port ø1/4"			X																			
Fitting for sample gas port ø3/8"			X																			
Fitting for back wash port ø1/2"			X																			
Locking screw G3/8 for backflush connection			X																			
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			X																			
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			X																			
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3"-150 lbs																						

* Prices and delivery time on request